

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Postoje žáků 2. stupně vybrané základní školy k předmětu přírodopis
Pupils' Attitudes Toward Natural Science Lessons

Bc. Lucie Mastíková

Vedoucí práce: PhDr. Lucie Hlaváčová, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a
střední školy - biologie

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Postoje žáků 2. stupně vybrané základní školy k předmětu přírodopis vypracovala pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha

.....

podpis

Poděkování:

Velmi děkuji paní PhDr. Lucii Hlaváčové, Ph.D., za její trpělivost, velkou vstřícnost, motivaci, ochotu, laskavost, rychlou pomoc, podporu, doplnění, cenné rady a připomínky, které mi poskytla při zpracování této diplomové práce. Byla mou oporou a hnacím motorem. Také bych chtěla poděkovat z celého srdce Ing. Martince a Mišce Řejhovým za jejich skvělou a neustálou podporu, vloženou důvěru, přátelskou pomoc a oporu při psaní diplomové práce. Velké díky patří také paní ředitelce ZŠ Uhlířských Janovic Mgr. Daně Bohatcové za pomoc s korekturou diplomové práce.

ABSTRAKT

Úkolem diplomové práce je zjistit spokojenost žáků 2. stupně vybrané základní školy s výukou předmětu přírodopis, s vybavením učebny přírodopisu, prostředím a biologickými tématy, která daným žákům chybí. Dále jsou zjišťovány možné přání a požadavky žáků ohledně oživení a zpestření výuky přírodopisu, což by mohlo přispět ke zvýšení jejich motivace a zájmu o přírodní vědy. Je mapováno, která biologická témata či pomůcky ve výuce žákům nejvíce chybí. Názory žáků jsou zjišťovány dotazníkovým šetřením, jehož se celkem zúčastnilo 221 respondentů ze Základní školy v Uhlířských Janovicích ve Středočeském kraji. Z výsledků bylo zjištěno, že žáci by do výuky přírodopisu zařadili více terénních prací, přírodovědných vycházek, více exkurzí, skupinových prací, laboratorních prací, přírodovědných dokumentů, více práce s mikroskopem, a také by si přáli zařadit do výuky živé modely živočichů. Část respondentů zvolila možnost, že by ve výuce nic neměnila. Vzhledem ke zjištěným výsledkům výzkumu byl navržen pro vybranou ZŠ celodenní projekt s environmentálním zaměřením, prací v terénu, sběrem přírodnin a jejich zpracováním.

KLÍČOVÁ SLOVA

Přírodopis, starší školní věk, spokojenost, učebna přírodopisu, biologická témata

ABSTRACT

This diploma thesis aims to find out satisfaction of lower secondary school pupils with science lessons, science classroom equipment, environment and topics in science that are missed by the pupils. Their requests regarding improvement and variegation of science education are also determined, which could contribute to increasing their motivation and interest in science. This diploma thesis maps, which topics of science or tools are mostly lacked by pupils. Their opinions are determined using questionnaires, which were filled by 221 pupils of Elementary school in Uhlířské Janovice in Central Bohemian Region. The results show that pupils would like to include more field work, science outings, excursions, group work, laboratory work, science documentaries, work with a microscope and they would also like to include some real animals. Some of the respondents wouldn't change anything regarding the science lessons. With respect to the results of the research, a daylong project with environmental studies, field work, collection of natural products and their processing was suggested for the particular elementary school.

KEYWORDS

Science lessons, pubescence, satisfaction, science classroom, science topics

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	BIOLOGIE JAKO VĚDNÍ DISCIPLÍNA A VYUČOVACÍ PŘEDMĚT.....	10
2.1	VYMEZENÍ BIOLOGICKÝCH VĚD	11
2.2	VĚDY ZABÝVAJÍCÍ SE VLASTNOSTMI ŽIVÝCH SOUSTAV	11
2.3	HRANIČNÍ VĚDY MEZI BIOLOGIÍ A NEBIOLOGICKÝMI VĚDAMI	12
2.4	VĚDY STUDUJÍCÍ ŽIVÉ ORGANISMY Z KOMPLEXNÍHO A OBECNÉHO HLEDISKA.....	12
2.5	VYUČOVACÍ PŘEDMĚT PŘÍRODOPIS	12
2.6	PŘÍRODOPIS JAKO SOUČÁST RVP ZV	13
2.7	FRAUS UČEBNICE PRO 6., 7., 8., 9. ROČNÍK	13
3	METODY VÝUKY.....	15
3.1	KLASIFIKACE VYUČOVACÍCH METOD	15
3.2	KOMPLEXNÍ KLASIFIKACE ZÁKLADNÍCH SKUPIN METOD VÝUKY	15
3.2.1	<i>Metody slovní.....</i>	<i>16</i>
3.2.1.1	Metody dialogické	16
3.2.1.2	Metody práce s učebnicí, knihou, časopisy	16
3.2.2	<i>Metody názorně demonstrační.....</i>	<i>17</i>
3.2.2.1	Pozorování předmětů a jevů	17
3.2.2.2	Předvádění (předmětů, modelů, pokusů či činností).....	17
3.2.3	<i>Metody praktické.....</i>	<i>19</i>
3.2.3.1	Nácvik pohybových a pracovních činností	19
3.2.4	<i>Didaktické hry s přírodovědnou tematikou.....</i>	<i>19</i>
4	FORMY VÝUKY.....	21
4.1	FRONTÁLNÍ VÝUKA	21
4.2	SKUPINOVÉ VYUČOVÁNÍ	22
4.3	INDIVIDUÁLNÍ VÝUKA	22
4.4	EXKURZE	22
4.4.1	<i>Exkurze pro 6. ročník.....</i>	<i>23</i>
4.4.2	<i>Exkurze pro 7. ročník.....</i>	<i>24</i>
4.4.3	<i>Exkurze pro 8. ročník.....</i>	<i>24</i>
4.4.4	<i>Exkurze pro 9. ročník.....</i>	<i>24</i>

5	ŠKOLNÍ VĚK	26
5.1	STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK	26
5.2	STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK	26
5.3	POZITIVNÍ KLIMA VE TŘÍDĚ A ZÁJEM ŽÁKŮ O UČENÍ	27
6	METODIKA VÝZKUMU	28
6.1	CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	28
6.2	CÍLOVÁ SKUPINA	28
6.3	TECHNIKA SBĚRU DAT A KONSTRUKCE NÁSTROJŮ	29
7	VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	30
7.1	PRVNÍ ČÁST	30
7.2	DRUHÁ ČÁST	31
8	VYHODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH OTÁZEK	49
9	DISKUZE	51
10	ZÁVĚR	52
11	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	53
12	SEZNAM GRAFŮ	56
13	SEZNAM TABULEK	57
14	SEZNAM PŘÍLOH	58

1 Úvod

Diplomová práce se zaměřuje na postoje žáků 2. stupně vybrané základní školy k předmětu přírodopis. Téma této práce bylo ovlivněno zvyšujícím se nezájmem žáků o přírodu a přírodní vědy, s kterým se opakovaně setkávám během svého působení v základním školství.

V současné době je různými výzkumy prokázáno, že klesá zájem žáků o přírodní vědy (White Wolf Consulting, 2010). Koncem 80. let 20. století začalo jak humanistické, tak scientistické paradigma přírodovědného vzdělávání procházet krizí. Tato krize měla pravděpodobně dvě hlavní příčiny. Tou první byl postupný rozvoj informačních a komunikačních technologií a společenské změny související s přechodem společnosti technické a technizované ve společnost informační a učící se (Škoda & Doulík, 2009).

Nezbytnými kompetencemi každého člověka se stala schopnost práce s informacemi, jejich vyhledávání, třídění a kritické posuzování, a to v rámci celoživotního vzdělávání. Obě hlavní paradigmaty přírodovědného vzdělávání se stávaly již příliš rigidními a v podstatě nevyhovujícími, neboť neposkytovala absolventům kompetence, které od nich byly v měnícím se mimoškolním prostředí vyžadovány. Druhá příčina souvisí s faktem, že rozvoj vědeckého poznání zejména v průběhu 2. poloviny 20. století postupně zcela změnil vztah mezi vědou a společností. Technologické aplikace vědeckých poznatků se staly dominantní součástí běžného života a nesmírně zvýšily jeho kvalitu (Škoda & Doulík, 2009).

Jedním z mnoha možných důsledků je tedy vysoký rozvoj elektrotechniky a sociálních sítí. Mládež chodí méně ven, sedí více u počítačů a dalších moderních komunikačních zařízení. Přirozený kontakt s vrstevníky je nahrazen virtuálním světem. Na základě předcházejícího již nemůže zbývat dost času na přirozený styk s přírodou a okolím svého bydliště. Tato věková skupina neocení ve svém prostředí různorodost fauny a flóry, nepozastaví se například nad pozorováním přírodních živlů, které přináší spoustu zajímavostí a tajemství. Při určení trasy se neobejdou bez mobilu, nevšímají si orientačních bodů.

Proto mě velmi zajímalo, jaký mají zájem o přírodní vědy žáci, s kterými jsem ve školním roce téměř denně v kontaktu (konkrétně žáci ze Základní školy Uhlířské Janovice 2. stupeň), jaké mají postoje k předmětu přírodopis, co ve výuce postrádají (témata, pomůcky, metody, literaturu, apod.), které vyučovací metody a postupy je zaujmou a zvýší jejich motivaci, které naopak výuku utlumí, co by jim pomohlo ke zlepšení přístupu k přírodním vědám. Co by pozitivně rozvíjelo jejich učení a vedlo ke zlepšení výsledků ve výuce.

Teoretická část práce je rozčleněna do čtyř hlavních kapitol. První kapitola popisuje a definuje biologii jako vědu, rozděluje biologii na základní témata obecně. Stručně popisuje Rámcový vzdělávací program ZV a seznamuje se školním vzdělávacím programem vybrané základní školy. Druhá kapitola se věnuje různým metodám výuky, které lze využít a praktikovat v přírodopise, zahrnuje přímo praktické příklady a návody využití metod ve výuce. Třetí kapitola popisuje formy výuky opět s možnými návrhy praktického využití ve výuce předmětu přírodopis. Čtvrtá kapitola definuje školní věk dětí 2. stupně vybrané základní školy.

Praktická část diplomové práce se také zabývá vyhodnocením dotazníkového šetření. V praktické části jsou zpracovány výsledky šetření na základě vyplněných dotazníků. Dotazník byl určen pro žáky 2. stupně Základní školy Uhlířské Janovice, okres Kutná Hora. Tato škola leží ve Středočeském kraji.

2 Biologie jako vědní disciplína a vyučovací předmět

Biologie je věda o živé přírodě. Řecky bios znamená život a logos rovná se věda. Biologie je věda, která zkoumá, studuje a pozoruje různé formy, vlastnosti, vnitřní mechanismy a funkce všech živých soustav a organismů na naší planetě Zemi. Zabývá se také vzájemnými vztahy mezi živými organismy a také zkoumá vztahy živých organismů k neživému prostředí (Jelínek & Zicháček, 2014).

Biologická úroveň zahrnuje například funkce a vlastnosti fyziologické, morfologické či chování organismů (Rosypal, 2005).

Rychlý rozvoj biologie jako vědní disciplíny se projevuje nejen exponenciálně rostoucím objemem nových poznatků, ale i vznikem zcela nových dílčích oborů a přístupů k výzkumu. DeHart Hurd (2002) uvádí, že biologie jako vědní obor je v současnosti členěna na více než 400 pojmenovaných oblastí výzkumu, tj. jasně vymezených a definovaných (kromě rodících se) „podoborů a mezioborových disciplín“. Papáček (2010) uvádí, že biologie zdaleka už není jen výhradním prostorem pro základní výzkum. Stále většího významu nabývá aplikovaný biologický výzkum. Výsledky výzkumu se promítají do zavádění nových technologií. Vzniká tak situace, která doprovázela proměny postavení fyziky na počátku minulého století a proměny postavení chemie od 40. let minulého století. Kromě toho bude biologický výzkum v budoucnu záležitostí čím dál více interdisciplinární a integrativní, tj. vedený v týmech specialistů více biologických i dalších disciplín (viz Wake, 2008). Biologie tak nabývá stále většího významu pro každodenní společenskou praxi, a to zdaleka ne pouze v oblasti lidského zdraví a zdrojů potravin. Navíc se stává arénou horkých veřejných diskusí. Např. o geneticky modifikovaných organizmech, o klonování, o umělém oplození, o oteplování a ekologické krizi či o existenci evoluce a o kreacionismu (Papáček, 2010).

Pokud si vybavíme taková vyučovací témata, jako je fotosyntéza, trávení, či fyziologie rostlin a živočichů a člověka obecně nebo ekologickou tematiku, dospíváme k závěru, že didaktika přírodopisu a biologie má zčásti charakter didaktiky mezioborové (Trna, 2005). Výběr a transformace jednotlivých komponent v rámci zmíněných komplexních a integrovaných biologických témat klade velké nároky na interdisciplinární přístup. Vzdělávání v biologii odpovídá tak stále ve větší míře současnému multidisciplinárnímu paradigmatu přírodovědného vzdělávání (Škoda, Doulík, 2009).

2.1 Vymezení biologických věd

Studiem živých soustav se zabývají vědy, které se označují jako biologické. Biologii jako vědu lze vymezit pouze rámcově, jelikož v některých biologických oblastech se mohou jednotlivé disciplíny překrývat. Biologické vědy se dále dají dělit na širší a užší rozsah.

Podle Rosypala (2003), který se zaměřil na hlavní skupiny živočichů, dělíme biologické vědy v širším rozsahu na mikrobiologické, botanické, zoologické, antropologii, paleontologii, obecnou a systematickou mikrobiologii.

Se systematickými vědami úzce souvisí obecná taxonomie, která nás seznamuje s obecnými pravidly, podle kterých se třídí organismy do systematických kategorií. Vymezení užšího rozsahu biologických věd je velmi široké a zahrnuje skupiny organismů studovaných mikrobiologií, botanikou a zoologií. Toto vedlo k důvodu vytvoření dalších vědních disciplín zabývajících se menšími a přesněji vymezenými skupinami organismů. Mezi tyto vědy podle Rosypala (2003) řadíme a dále rozdělujeme Mikrobiologii na virologii (nauka o virech), bakteriologii (nauka o bakteriích), mykologii (nauka o houbách), protozoologii (nauka o prvocích). Botaniku na algologii (nauka o řasách), bryologii (nauka o mechorostech), lichenologii (nauka o lišejnících), graminologii (nauka o travách) a dendrologii (nauka o dřevinách). Zoologie se dělí na malakozoologii (nauka o měkkýších), entomologii (nauka o hmyzu), ichtyologii (nauka o rybách), herpetologii (nauka o obojživelnících a plazech), ornitologii (nauka o ptácích) a mamalogii někdy používaný též název terologie (nauka o savcích).

2.2 Vědy zabývající se vlastnostmi živých soustav

Řada biologických věd si všímá souboru určitých vlastností živých soustav například strukturálních, tvarových či funkčních. Z tohoto pohledu lze vědy rozdělit na Molekulární biologii, Morfologii, která zahrnuje Anatomii, Organologii a Histologii. Dalšími vědami jsou Fyziologie, Genetika, Embryologie, Imunologie, Etologie, Parazitologie, Ekologie a Biogeografie (Rosypal, 2003).

Molekulární biologie zkoumá fyzikálními, biologickými a chemickými technikami vztah struktury, interakci, životní děje a vlastnosti živých soustav. Morfologie obecně zkoumá vnitřní a vnější stavbu živých soustav. Fyziologie se zabývá funkcí jednotlivých orgánů a komponent živých organismů. Genetika studuje dědičnost a proměnlivost organismů. Embryologie studuje vývoj zárodku. Imunologie se zabývá studiem obranné funkce

organismů. Etologie zkoumá chování živočichů včetně člověka. Parazitologie studuje vztahy mezi cizopasníkem a hostitelem. Ekologie je propojena se vztahy živých soustav a jejich prostředím. Biogeografie se zaměřuje na rozšíření živých soustav na Zemi (Rosypal, 2003).

2.3 Hraniční vědy mezi biologií a nebiologickými vědami

Některé vědy nejsou přímo biologické, ale úzce spolu s biologií souvisí například biofyzika, biochemie, biomatematika, a aniž bychom o tom věděli, využíváme je. Biofyzika je hraniční věda mezi biologií a fyzikou, zkoumá fyzikální vlastnosti živých soustav a vlivy fyzikálních faktorů na živé soustavy. Biochemie je hraniční vědou mezi chemií a biologií, jejím úkolem je zabývat se chemickými vlastnostmi živých soustav a chemickými ději, které v živých soustavách probíhají. Biomatematika hraničí s biologií a matematikou, studuje biologické procesy v živých soustavách a řeší biologické problémy (Rosypal, 2003).

2.4 Vědy studující živé organismy z komplexního a obecného hlediska

Mezi tyto vědy řadíme obecnou mikrobiologii, obecnou botaniku, obecnou zoologii, dále pak cytologii, vývojovou biologii, evoluční biologii, obecnou biologii a biologii teoretickou. Cytologie se také nazývá buněčná biologie, jejím úkolem je studovat buňku z komplexního hlediska. Vývojová biologie studuje ontogenetický vývoj živých soustav. Evoluční biologie někdy nepřesně nazývána jako darwinismus je věda o obecných zákonitostech a hlavních etapách biologické evoluce. Obecná biologie studuje vlastnosti a zákonitosti charakterizující živé soustavy. Teoretická biologie je disciplínou, která se neustále vytváří a slouží nejen k praktickému poznávání živých soustav (Rosypal, 2003).

2.5 Vyučovací předmět přírodopis

Přírodopis je vyučován na stupních nižšího sekundárního stupně vzdělávání jako samostatný předmět. V běžných třídách jsou mu věnovány ve většině případů 2 hodiny týdně. Školy zaměřené na rozšířenou výuku matematiky, sportu či přírodovědných věd upravují počet hodin podle svých potřeb tak, aby splnily minimální předepsané časové dotace pro danou vzdělávací oblast (RVP ZV 2016, s. 140).

Přírodopis úzce souvisí a spolupracuje s ostatními předměty například s fyzikou (vesmír, Sluneční soustava), chemií (chemické složení živé i neživé hmoty, základní chemické procesy v přírodě například fotosyntéza či dýchání) nebo zeměpisem (rozšíření živočichů a

rostlin v různých vegetačních a podnebných pásmech, CHKO). Přírodopis také spolupracuje s výtvarnou výchovou například projekty na ekosystémy či biotopy.

Funkce přírodopisu jsou různé od informativních, kdy rozvíjíme u žáků znalosti o přírodě a jejích částech až po funkce formativní, které velmi výrazně ovlivňují rozvoj osobnosti žáků. Předmět přírodopis a jeho učitel se snaží žákům poskytnout co nejvíce informací, vlastních zkušeností a snaží se v nich probudit a vypěstovat lásku k přírodě a celkově k planetě Zemi. Je pro žáky průvodcem zkoumání a pozorování přírodních jevů a úkazů. Vede žáky ke vnímání a poznávání nejen svého blízkého ale i vzdáleného okolí (Kvasničková a kol. 2007).

2.6 Přírodopis jako součást RVP ZV

Rámcový vzdělávací program ZV je důležitým vodítkem a průvodcem všech učitelů. V této diplomové práci se krátce zabývám Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání a to sice vzdělávacím obsahem vzdělávacího oboru přírodopisu pro 2. stupeň. V Rámcovém vzdělávacím programu jsou pevně dané cíle, učivo, průřezová témata, klíčové kompetence a očekávané výstupy.

Tato diplomová práce se zaměří pouze na obsah vzdělávacího oboru přírodopis pro druhý stupeň základní školy. Očekávané učivo a výstupy se dělí podle ročníků (RVP ZV, 2016, s. 70).

2.7 Fraus učebnice pro 6., 7., 8., 9. ročník

V krátkém a obecném shrnutí představím obsah učiva učebnice od nakladatelství Fraus, které ve výuce přírodopisu používá Základní škola v Uhlířských Janovicích.

Učivo 6. ročníku podle nakladatelství Fraus zahrnuje uspořádání živého světa, buňku, projevy života, třídění organismů, viry a bakterie, jednobuněčné organismy, mnohobuněčné organismy (houby, lišejníky, nižší rostliny, bezobratlé živočichy – žahavce, ploštěnce, hlísty, měkkýše, kroužkovce, členovce a ostnokožce (Pelikánová, 2014).

V 7. ročníku doporučuje nakladatelství v prvním pololetí probírat strunatce – kruhoústé, paryby, ryby, obojživelníky, plazy, ptáky a druhé pololetí se věnovat vyšším rostlinám – výtrusné, nahosemenné a krytosemenné rostliny (Čabradová, 2005).

V 8. ročníku se začíná školní rok savci – společnými znaky savců, dělením savců, znaky a zástupci savců, druhé pololetí je věnováno biologii člověka – vývoj člověka, variabilita

člověka, stavba těla, soustava: kosterní, pohybová, oběhová, mizní, trávicí, vylučovací, kožní, smyslová, nervová, rozmnožovací, soustava žláz s vnitřní sekrecí, dále sem spadá období lidského života, člověk a zdraví, poskytování předlékařské první pomoci a genetika (Vaněčková, 2007).

Přírodopis v 9. ročníku je pro většinu žáků opakováním učiva přírodopisu na druhém stupni. Dané učivo svým obsahem přesahuje i k předmětu zeměpis. Učivem, které spadá do 9. ročníku a je pro žáky novým, je například mineralogie, petrologie, dějiny Země a ekologie. S geologickou stavbou území ČR, utvářením zemského povrchu aj. se již žáci setkali v zeměpise (Švecová, Matějka, Dupalová, 2009)

3 Metody výuky

Vyučovací proces je realizován pomocí metod využitých při výuce. Právě prostřednictvím metod se uskutečňuje vazba cíle a obsahu pedagogického procesu s jeho výsledkem, který je dán změnami ve vědomostech, dovednostech, postojích i osobnostních vlastnostech žáků. Metody vyučování se realizují v procesu osvojování konkrétního obsahu. Jsou spjaté se specifikou vyučovacího předmětu, s konkrétními didaktickými úlohami (Skalková, 2007).

Vzhledem k tomu, že proces vyučování je procesem vzájemné součinnosti učitele a žáků, nelze metody realizovat bez jejich cílevědomé spolupráce. Proto nepokládáme za správné hovořit o metodách vyučování a metodách učení izolovaně bez jejich vzájemného spojení. Pro volbu metod je důležité, jaké má vyučující k dispozici reálné prostředky (vybavení učebny, kabinetu nebo materiální zabezpečení). V neposlední řadě se při volbě metod uplatňují cenné zkušenosti učitele (Skalková, 2007).

3.1 Klasifikace vyučovacích metod

V didaktické teorii se setkáváme s celou řadou pokusů o klasifikaci vyučovacích metod, a to podle různých kritérií, kterými se zabývala celá řada autorů, např. Jarmila Skalková v publikaci *Obecná didaktika* 2007, Zdeněk Kalhous a Otto Obst v publikaci *Školní didaktika* 2009 a Antonín Altmann v publikacích *Vyučovací metody v biologii* 1971, *Úvod do didaktiky biologie*, *Metody a zásady ve výuce biologie* 1974. Pro zpracování této diplomové práce se řídím metodami, které ve své publikaci *Školní didaktika* zpracoval Zdeněk Kalhous a Otto Obst (2009) a doplním je poznatky a návody z praxe (Skalková, 2007).

3.2 Komplexní klasifikace základních skupin metod výuky

Metody se dělí na několik hlavních skupin, a to na metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický, na metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický, dále je uvedena struktura metod z hlediska myšlenkových operací – aspekt logický, varianty metod z hlediska fází výuky a varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků – aspekt organizační (Kalhous, Obst a kol., 2009).

V této kapitole se nebudu věnovat jen definicím, ale nastíním i praktické příklady a poznatky možného využití v hodinách výuky přírodopisu. Zaměřím se na metody slovní,

názorně demonstrační a metody praktické (Maňák, 2003), jež jsou ve výuce přírodopisu v Uhlířských Janovicích hojně využívány

3.2.1 Metody slovní

Metody slovní se dělí na monologické (například popis, vysvětlování, vyprávění či přednáška), dialogické (rozhovor, diskuse, dramatizace) a metody práce s učebnicí, knihou, a časopisy (Kalhous, Obst a kol., 2009).

V praxi lze využít metody monologické například takto, popis stavby těla různých organismů pomocí obrázků, naukových karet či nástěnných obrazů, vysvětlování pohybu rostlin za světlem, tzv. fototaxi, umístěním slunečnice v květináči do třídy (žáci si mohou zkusit i doma a poté se snaží jev vysvětlit ostatním ve třídě, proč se rostlina pohybuje), vyprávěním příběhu lze krásně shrnout opylení a oplození. Přednáškou se dá velmi pěkně oživit výuka nejen pro žáky, ale i pro vyučující. Přednášky bych do výuky přírodopisu zařadila častěji. Lze oslovit například místní myslivce, zemědělce či veterináře, kteří většinou s pozváním souhlasí a připraví si zajímavé vyprávění či prezentace, někdy i živé modely. Pro žáky je to nový zážitek, nové informace a zpestření výuky (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.1.1 Metody dialogické

Pro metody dialogické je velmi důležité zmínit diskuze, které jsou pro žáky velkým přínosem. Dokáží komunikovat ve třídě, nebojí se říct svůj názor a společnými silami se snaží dojít ke konkrétnímu cíli. Například taková diskuze o globálním oteplování, týrání zvířat nebo pohlavních chorobách dokáže ve třídě zvednout pořádnou dávku adrenalinu. Žáci se tak učí kritickému myšlení, uvědomují si sami sebe a svoje názory, posuzují a učí se rozhodovat, co je správné a co není, co by například chtěli zlepšit nebo změnit. Dramatizace je skvělou metodou při navození příjemné atmosféry ve třídě, hlavně po prázdninách či víkendu. Lze například využít pantomimu, napodobovat zvuky zvířat v přírodě a pro protažení těla je vhodné zařadit popis stromu od kořenů až po květy (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.1.2 Metody práce s učebnicí, knihou, časopisy

Velmi oblíbenou metodou mezi žáky je vytvoření skupin a vyhledávání informací nejen v učebnici, knihách ale v časopisech, které mají žáci volně k zapůjčení nejen v hodinách, ale i během přestávek. Žáci jsou pohotoví, hbití a velmi snaživí, předhánají se, kdo vyhledá

zajímavější či peprnější informaci o zadaném tématu a stane se „mluvčím“ skupiny při prezentaci třídě. V šestém ročníku lze například zadat téma mořští žahavci nebo brouci, v sedmém ročníku exotické ptactvo či cizokrajné koření a ovoce, v osmém ročníku šelmy či onemocnění lidského těla a v devátém ročníku například zástupce hornin, nerostů a jejich praktické využití. Občas lze pro toto vyhledávání využít i počítačovou učebnu či počítače ve třídě (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.2 Metody názorně demonstrační

Do metod názorně demonstračních patří pozorování předmětů a jevů, předvádění (předmětů, modelů, pokusů či činností), demonstrace obrázků statických či projekce statická a dynamická. V této diplomové práci se zaměřím na pozorování předmětů a jevů a předvádění předmětů, modelů a pokusů (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.2.1 Pozorování předmětů a jevů

Při pozorování předmětů a jevů si žáci osvojují techniku přípravy preparátu, mikroskopování mikroorganismů (např. plísně) či stavbu těla rostlin (pokožka cibule), pozorování organismů pomocí lupy (motýlí křídla, stavba květu), či správné použití dalekohledu k pozorování zvěře nebo ptáků při přírodovědné vycházce v okolí školy. Při probíraném učivu botaniky, lze jako příklad z praxe uvést, že žáci v hodině přírodopisu zasadí různá semínka rostlin, která rychleji klíčí, například řeřicha setá, čočka, mungo, fazole, hrách a pozorují jejich průběh klíčení. Nejen, že si žáci mohou zapisovat průběh životního cyklu (první „lístečky“, o kolik centimetrů rostlina povyroستla atd.), ale mohou věnovat svůj čas i klíčícímu semenu tak, že se starají o vhodné podmínky pro růst (světlo, teplo, voda) a co žáci nejvíce ocení, že si rostlinu poté odnesou domů (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.2.2 Předvádění (předmětů, modelů, pokusů či činností)

Žáci doslova milují, když si mohou do školy na výuku přinést svého domácího mazlíčka. Důležité je žáky dostatečně poučit o bezpečnosti nejen při transportu zvířete, ale i při manipulaci ve škole. Důležité je žáky seznámit s tím, že zvířátko, které máme ve škole, může být vystresované z jiného pro něho nového prostředí, z nadměrného hluku (více hlasů, které nezná) ve třídě či z nadměrných kontaktů kolem něho. Proto je důležité žáky upozornit a poučit, že v učebně nekřičíme a nesaháme na zvířátko. Dále žáky poučíme o zajištění dostatku tekutin a potravy, aby zvířátko vydrželo cestu do školy, ze školy i pobyt ve škole po dobu výuky. Lze využít například při výuce plazů (hadi, agamy, želvy), hmyzu (strašilky) nebo savců (potkan, křeček). V Uhlířských Janovicích jsme měli v hodinách přírodopisu krajtu,

agamu, kapra, bělici, suchozemskou želvu, zakrslé králíky, rejska, potkana, raka, morče a křečka. Žáci byli nadšení, zapisovali si, co viděli, poznámky o chovu zvířete, které poskytovali majitelé, odnesli si zážitky a osvojili učivo nenásilnou formou, učili se, aniž by to vnímali, výuka pro ně byla zpestřením.

Své místo v očích žáků má též využití modelů ve výuce. Modely jsou přechodovými objekty, které obohacují představy žáků, konkretizují abstraktní systém pojmů a podporují spojování poznávané skutečnosti s reálnou životní praxí. Práci s modely se (mimo jiné) obecně zabývá metoda názorně demonstrační (Skalková, 2007). Model v přírodních vědách je následně takový objekt, který reprezentuje přírodní objekt či jev.

Pro efektivní pochopení toho, co modely znázorňují, je nezbytné velmi specifické porozumění vztahu mezi modelem a reálným objektem, který má znázorňovat, v mysli žáka. Podle Piageta začínají již děti předškolního věku v tzv. předpojmovém stádiu (2 - 4 roky) pracovat se symboly a začínají chápat, že jednoduchá zobrazení, projekce a modely reprezentují skutečné věci (Piaget, 1999). V pozdějším věku je tato dovednost prohlubována a žáci se učí rozumět složitějším typům modelů (Jančaříková, 2017).

Jako příklad uvádím vybrané modely, které jsou součástí vybavení učebny přírodopisu v Uhlířských Janovicích. Jsou to například kostra lidského skeletu, torzo se svaly lidského těla, jednotlivé kosti lidského skeletu, torzo vnitřních orgánů, model oka, srdce, ucha, modely vybraných obratlovců, vycpaniny drobných savců (např. křeček, králík, jezevec) i ptáků (slepice, čáp, volavka, káně) či kostra králíka a slepice. Kůže různých plazů (had, agama), peří, drápky, mrtví brouci, rybí šupiny, které poskytli žáci od svých domácích mazlíčků. Nesmíme zapomenout na modely stavby rostlin, nejčastějšími modely jsou listy s průduchy nebo stavbou květu.

Pokusy jsou mezi žáky též vyhledávané. Příkladem může být například pokus s kroužkovci. Na filtrační papír dáme žížalu a posloucháme, co se děje, když se žížala začne pohybovat. Žáci pomocí sluchu zjistí, že má opravdu štětiny. Při učivu geologie lze pokusem zaznamenat a pozorovat krystalizaci soli. Připravíme si velmi silný roztok chloridu sodného (voda a kuchyňská sůl), necháme rozpustit, vylijeme na misku, přiložíme provázek a dáme na teplé místo. Po určitém časovém úseku se začne voda vypařovat a vytvoří se krystalky. Při probírání učiva biologie člověka lze jako pokus uplatnit například funkci smyslových orgánů. Zavážeme žákům oči a pomocí hmatu musí poznat, o jaký se jedná materiál. Dáme

žákům kolíček na nos a na jazyk jim vkládáme různé koření a pochutiny, žáci musí říct, co právě snědli. Žáci si osvojují učivo jinou metodou než je jen slovní.

3.2.3 Metody praktické

Nácvik pohybových a pracovních dovedností, žákovské laborování a pracovní činnosti (na pozemku) mohou být ve výuce přírodopisu využívány celoročně ale nejvíce v jarních a letních měsících, kdy se školní pozemky zelenají, hemží různým hmyzem a jinými živočichy (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.3.1 Nácvik pohybových a pracovních činností

Pro některé žáky je složité samostatně začít pracovat například s mikroskopem. Proto je důležité při prvním setkání s touto pomůckou žákům dostatečně a jasně vysvětlit, jak mikroskop používat. Jak si připravit pracovní plochu, dbát na bezpečí při práci se skalpelem či preparační jehlou, aby nedošlo ke zranění. Je důležité vymezit prostor, kam žáci budou chodit pro vzorky, kde budou odkládat biologický odpad a zajistit tak vhodné podmínky k laboratorním pracím. Častými opakovanými laboratorními pracemi si žáci například osvojí nejen techniku, ale dokáží i ovládat pohyby, které jsou potřebné k úspěšnému mikroskopování (Kalhous, Obst a kol., 2009).

3.2.4 Didaktické hry s přírodovědnou tematikou

Mezi žáky bývají didaktické hry s přírodovědnou tematikou velmi vítanou a žádanou metodou. K dispozici jsou pro žáky pexesa, kvarteta nebo Černý Petr s rostlinami, živočichy nebo ekosystémy. Žáci mají také k dispozici kartičky s opakováním přírodopisu 2. stupně základní školy (tyto kartičky obsahují různé otázky na učivo probírané na 2. stupni základní školy), byly vytvořeny samotnými žáky; každým rokem se kartičky přidávají a obnovují. Dále jsou využívány znalostní soutěže, například přírodovědný kvíz.

Dále je k dispozici kniha Přírodovědné hry (Macenauerová, 2012), kterou mají žáci volně v učebně k dispozici. V knize jsou zahrnuty hry pro 6. až 9. ročník. Knížka je určena jak dětem, tak i dospělým, kteří mají rádi přírodu, rádi ji poznávají, zkoumají a chtějí si sami vyzkoušet některé její zákonitosti. Kniha nabízí celkem 130 zábavných her a pokusů, přičemž všechny jsou nenáročné na pomůcky a všechny lze praktikovat v domácím prostředí či v blízkém okolí doma. Hry jsou určeny jak pro jednotlivce, tak i pro více badatelů.

Jako aktivizaci, motivaci na začátku hodiny nebo skupinovou práci na naší škole také využíváme Hádanky pro děti zvířata (Svojtka, 2016). Kniha hádanky pro děti obsahuje 84

zajímavých otázek o světě zvířat. Na otázky mohou žáci odpovídat sami, nebo se svými spolužáky. Pokud žáci otázky řeší sami, mohou využít nápovědu. U každé otázky je na výběr z několika možností, na druhé straně listu jsou uvedeny správné odpovědi. Otázky jsou kladeny například takto: „Tento pták, který vždy žije v blízkosti vody, má zářivě modré peří a oranžové břicho. Jak se jmenuje?“ U otázky je i obrázek (Svojtko, 2016).

4 Formy výuky

Organizační forma výuky (dále také zkráceně forma výuky) znamená uspořádání podmínek k funkční realizaci edukačního procesu, v jejímž rámci se používají různé výukové metody a didaktické prostředky. Organizační formy vytvářejí v těsné souvislosti s metodami výuky předpoklady pro úspěšný průběh výuky. Také formy výuky je možné dělit různým způsobem, např. podle Maňáka a Švece (2003) na formy podle: charakteru výukového prostředí (například výuka ve třídě, v dílně, v muzeu, v botanické zahradě, v zoologické zahradě, v informačním centru, v lese, v parku apod.) délky trvání (například vyučovací hodina, speciální kurz, celodenní výuka) nebo vztahu k osobnosti žáka (například výuka hromadná, individuální, frontální, skupinová), (Vojtěch, 2012).

Organizační formy, v nichž se realizují procesy vyučování a učení, mají dlouhou historii. Změny, k nimž při tom docházelo, byly vyvolávány změnami ve funkci školy a novými úkoly vyučování, změnami v pojetí obsahu vzdělávání a v charakteru činnosti učitele a žáků. V této diplomové práci se budeme věnovat vybraným formám výuky podle publikace J. Skalkové, *Obecná didaktika*, 2007. Tyto formy jsou velmi často zastoupeny při výuce v předmětu přírodopis na výše zmiňované škole.

4.1 Frontální výuka

Frontální výuka je v přírodopise využívána při učivu lidského těla, nervové soustavy či genetiky. Učitel pracuje s vymezenou skupinou žáků (celou třídou) plánovitě, soustavně a v určeném čase (v souladu s rozvrhem hodin). Každá vyučovací hodina má svůj dílčí didaktický cíl, podmíněný v tematickém celku. Navazuje i na jiné organizační formy vyučování a podle potřeby se s nimi může různě prolínat. Při použití této formy se učitel snaží udržovat kontakt s celou třídou jako celkem, ale i s každým jednotlivým žákem. Tak vytváří příznivé podmínky pro produktivní poznávací činnost žáků a pro to, aby všichni žáci zvládli základy probíraného učiva přímo v průběhu vyučovacího procesu (Skalková, 2007). Při této formě může vyučující ukazovat učivo například na nástěnných mapách (trávicí soustava, krevní oběh) nebo torzech (torzo orgánů lidského těla). Dále se tato metoda hodí například při výkladu lidského těla, konkrétně svalové a kosterní soustavy. Poté je dobré žáky nechat ukazovat kosti a zapojovat jednotlivé svaly na jejich těle. Žáci vstanou ze židle, protáhnou se, učí se, aniž by o tom věděli.

4.2 Skupinové vyučování

Skupinové vyučování umožňuje vytvářet interaktivní situace a podporovat příznivou atmosféru pro učení žáků. Skupinovým vyučováním chápeme takovou organizační formu, kdy se vytvářejí malé skupiny žáků (3-5členné), které spolupracují při řešení společného úkolu (Skalková, 2007).

Jako příklady můžeme uvést sestavení přírodovědného puzzle s různými tématy (savci, botanika, plazi) nebo poskládání nastříhaných a smíchaných pohledů s živočichy a následné slepení v celek. Další skupinovou prací, která je velmi oblíbená, je do každé skupiny žáků dát obrázky (ryby, zelenina, ovoce, ptáci, šelmy, byliny apod.) a názvy třídy a řádů. Ta skupina žáků, která jako první správně přiřadí obrázek, třídu a řád, může dostat jedničku za aktivitu. Žáci také rádi pracují ve skupinách při přípravě výkladu a zápisu pro své spolužáky, hrají si tak sami na učitele přírodopisu. Dalším příkladem oblíbené skupinové práce na téma plody je využití soutěže mužstev v třídění smíchaných semínek (hrách, čočka, cizrna, fazole) do nádob na čas.

4.3 Individuální výuka

Individuální výuka není mezi žáky v Uhlířských Janovicích příliš oblíbená. Žáci raději pracují ve skupinách z důvodů větší zábavy, nebo většinou prosí vyučujícího se slovy: „Paní učitelko, víc hlav víc ví.“ Princip individualizace spočívá v tom, že práce je přizpůsobena každému žákovi na základě poznání jeho možností (Skalková, 2007).

4.4 Exkurze

Exkurze je jedna z organizačních forem vyučování, která se realizuje v mimoškolním prostředí. Její význam v souvislosti s modernizací vyučování neustále stoupá. Exkurze umožňuje pracovat s různými cíli: podporuje názornost vyučování, prohlubuje společenskovední, přírodovědné, technické či pracovní znalosti žáků, ukazuje praktický význam osvojovaných poznatků a jejich využití, navozuje vztah vyučování k praktickému životu, posiluje motivaci, zájem či předprofesionální orientaci žáků (Skalková, 2007).

Exkurzi je důležité nejprve promyslet a důkladně naplánovat, též by se mělo počítat s nějakou náhradní alternativou, například při deštivém počasí, pokud se jedná o venkovní expozici. Dalším krokem je zajištění dopravy, seznámení žáků s vhodným oblečením a obuví a informacemi ohledně stravování. V této diplomové práci seznamuji s exkurzemi,

které již na Základní škole v Uhlířských Janovicích v rámci přírodopisu proběhly, zmíněny budou i návrhy na další exkurze, které proběhnou v tomto školním roce. Z hlediska zeměpisné polohy Uhlířských Janovic je většina exkurzí naplánovaná ve Středočeském kraji. Výjimkou je exkurze 8. a 9. ročníku.

Exkurze je pro žáky oživením, spojeným s jiným stylem výuky. Žáci změni prostředí školy, učebny a mohou vnímat i jiné souvislosti, které znají pouze z výkladu či učebnic (například zvuky zvířat). Také je zde může učit i jiná osoba než vyučující předmětu, osoba, jež je pro ně nová a neokoukaná.

4.4.1 Exkurze pro 6. ročník

V šestém ročníku žáci navštívili Včelí svět¹ a Vodní dům² v Hulicích v rámci přírodopisné exkurze. Exkurzi je dobré naplánovat v květnu či červnu po probraném učivu hmyzu. Ve Včelím světě, se žáci dozvědí, jak se k nim dostane med, mohou si projít a vyzkoušet interaktivní expozici ze života včel, kde si na vlastní „nos“ vyzkouší různé vůně kvetoucích stromů, zhlédnou krátký naučný dokument o životě ve včelím úlu, či si mohou vyzkoušet medomet, ke konci exkurze si vyrobí svíčku, kterou si mohou odnést domů. Ve Vodním domě žáci absolvují výukový program, shlédnout krátkou videoukázku o životě raků, prohlédnou si vnitřní expozici s různými biotopy, vyzkouší si zvuky zvířat v audio koutku, mohou si nakrmit raky a ve venkovním atriu vyzkouší různé pumpy, vodní mlýnky a mlýny a jiná vodní díla. Jako další výukový program se například nabízí cesta k hrázi a život kolem ní, ochrana a čistota vody a další jiné.

Další alternativou pro šesté ročníky, kterou máme letos naplánovanou, může být exkurze s výukovým programem „Cesta za bílými jeleny“ do Obory Žleby³, součástí je i lukostřelba, prohlídka místních zvířátek a mláďat, tuto exkurzi lze dále spojit s dějepisnou exkurzí, a to s prohlídkou Zámku Žleby⁴. Opět je dobré naplánovat exkurzi v jarních teplých měsících, nejlépe v květnu, kdy jsou mláďátka návštěvníkům obory již k nahlédnutí a k dispozici.

¹ Dostupné online: <http://www.vcelisvet.cz/>, [cit. 2. 4. 2017]

² Dostupné online: <http://www.vodni-dum.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

³ Dostupné online: <http://www.oborazleby.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

⁴ Dostupné online: <https://www.zamek-zleby.cz/cs>, [cit. 2.4. 2017]

4.4.2 Exkurze pro 7. ročník

Sedmé ročníky pravidelně již několik let navštěvují v rámci přírodopisu exkurzi v Botanické zahradě v Praze ⁵. Zde absolvují ve dvou až třech skupinách výukové programy s lektory ve venkovní expozici zahrady. Součástí výukového programu jsou pracovní listy, které žáci dostanou na začátku výukového programu, a poté je pro kontrolu může vyučující vybrat a zhodnotit. Pro návštěvu Botanické zahrady je též třeba zvolit teplejší měsíce, květen či červen. Žáky je třeba poučit o vhodném oděvu a obuvi vzhledem k venkovnímu terénu. Žáci si takto osvojí sběr vybraných přírodnin, pohyb v terénu a získají nové informace a zkušenosti.

4.4.3 Exkurze pro 8. ročník

V osmém ročníku žáci z Uhlířských Janovic navštívili v rámci přírodopisu Hrdličkovo muzeum v Praze ⁶. Exkurzi žáci navrhli s ohledem na učivo biologie člověka sami. Tuto exkurzi lze spojit s návštěvou Zoologické zahrady v Praze ⁷.

Tento školní rok 2016/2017 je naplánovaná exkurze na červen. Tentokrát žáci z Uhlířských Janovic navštíví ZOO ve Dvoře Králové ⁸. Důvodem je velký zájem žáků o návštěvu safari v místní ZOO. Žáci též zvažují, zda by pro ně nebyla do budoucna zajímavá adopce vybraného živočicha v ZOO. Tento zájem je aktuální a vyučující i žáci jej promýšlí.

4.4.4 Exkurze pro 9. ročník

V 9. ročníku, je mnoho možností, kam vyrazit na exkurzi v rámci předmětu přírodopis. V Uhlířských Janovicích žáci již po několik let s chutí a nadšením navštěvují v rámci přírodopisu a chemie vzdálenější Informační centrum Jaderné Elektrárny Temelín ⁹. Zde žáci absolvují výukový program, shlédnou video o jaderné energii, jsou informováni o nebezpečí radioaktivního odpadu a negativních účincích na lidský organismus, mohou si prohlédnout expozici a vyzkoušet například maketu jaderného reaktoru.

⁵ Dostupné online: http://www.botanicka.cz/hlavni-stranka.html?page_id=95, [cit. 2.4. 2017]

⁶ Dostupné online: <http://muzeumcloveka.cz/cs/>, [cit. 2.4. 2017]

⁷ Dostupné online: <https://www.zoopraha.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

⁸ Dostupné online: <https://zoodvurkralove.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

⁹ Dostupné online: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete.html>, [cit. 2.4. 2017]

Další zastávkou je pro žáky exkurze do Zoologické zahrady Hluboká ¹⁰. Alternativou ZOO může být návštěva Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích ¹¹. Zde na žáky čeká noční obloha, film o Slunci či Vesmíru.

V tomto ročníku také doporučuji v okrese Kutná Hora moc hezkou exkurzi do středověkého Dolu Osel v Kutné Hoře ¹². Domnívám se, že tuto exkurzi by měli absolvovat snad všichni žáci v okrese Kutná Hora. Důvodem je lokalizace, která je pro všechny snadno dostupná, například pravidelnou autobusovou dopravou, a zpestření výuky geologie a mineralogie. Žáci dostanou fárovací oblek, svítilnu a helmu kvůli bezpečnosti a vydají se do útrob dolu Osel. Cestou, která vede šachtou, je doprovází komentovaný výukový program místních lektorů. Spatří nejen nádherné krápníky, podzemní vodu ale zažijí i absolutní tmu, kterou horníci dříve snášeli bez problémů, a na vlastní kůži projdou nejhlubšími místy dolu.

¹⁰ Dostupné online: <http://www.zoohluboka.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

¹¹ Dostupné online: <http://www.hvezdarnacb.cz/>, [cit. 2.4. 2017]

¹² Dostupné online: <http://www.cms-kh.cz/stredoveky-dul>, [cit. 2.4. 2017]

5 Školní věk

Školní věk se dá rozdělit různě. Každý autor a každá literatura jej dělí jinak, zaměřuje se na něco jiného, na jiné charakteristické znaky, na jiné, ač podobné časové rozmezí v životě dítěte ve školním věku. Za školní věk můžeme považovat kromě věku, který je důležitým mezníkem, také to, že dítě začalo mít zájem o písmenka, geometrické tvary, čísla, počítání, barvy a samostatné úkoly. Jde také o citovou a emoční vazbu na své okolí. Oficiálním vstupem do školního věku je považován zápis dětí do první třídy. Věk odpovídá 6 – 7 letům. Nástup do školy je důležitým sociálním mezníkem. Dítě v této souvislosti získává novou roli, stává se školákem. Doba, kdy tuto roli získá, je přesně časově určena a jako společensky významný akt ritualizována. Školní věk lze chápat jako období oficiálního vstupu do společnosti, kterou představuje obecně ceněná instituce školy. Školní věk je období, kdy dítě chodí na základní školu a lze jej rozdělit na tři etapy: raný školní věk, střední školní věk a starší školní věk (Vágnerová, 2012). V této diplomové práci je stručně představena definice středního školního věku a staršího školního věku.

5.1 Střední školní věk

Za střední školní věk lze považovat děti od 9 let do 11 – 12 let. Je to období přechodu z prvního stupně na druhý stupeň základní školy nebo na nižší stupeň víceletého gymnázia, období začínajícího dospívání a růstu, tedy fyzického a duševního vývoje. V průběhu tohoto cyklu dochází ke změnám více i méně viditelným u každého jednotlivce odlišným. Jde o období relativního klidu a pohody, které mohou narušovat sociální tlak vycházející ze školy, z rodiny či vrstevnické skupiny. Dítě se plynule rozvíjí ve všech oblastech a začínají se vytvářet předpoklady pro budoucí proměnu, která zatím probíhá jenom na psychické úrovni. (Vágnerová, 2012) Dostavují se první velké hádky, nesouhlasy a neshody s rodiči, ale i s učiteli a spolužáky ve třídě či kolektivu. Lze pozorovat různé odlišné zájmy a aktivity u chlapců a dívek, jiné časové rozvržení než v předcházejícím období. Odpoutání se od jednoho stálého učitele, na kterého bylo dítě na prvním stupni zvyklé, a větší rozmanitost v předmětech i vyučujících na druhém stupni základní školy může být problematické (Vágnerová, 2012).

5.2 Starší školní věk

Starší školní věk, respektive období 2. stupně základní školy, trvá do ukončení povinné školní docházky, to znamená přibližně do 15 let. Z biologického hlediska jde o období

pubescence, to je první fáze dospívání, která se projeví i na psychické úrovni změnou prožívání a uvažování, i postupným osamostatňováním a odpoutáváním od rodiny (Vágnerová, 2012).

5.3 Pozitivní klima ve třídě a zájem žáků o učení

Aby žáci věnovali svou pozornost a zájem probíranému učivu, mělo by ve třídě být příjemné klima. Žáci si tak více osvojí a zažijí učivo a nemusí trávit tolik času nad učením doma. Klima školní třídy vytváří ve spolupráci učitel i žáci. Samozřejmě, že klima školní třídy je zprostředkovaně ovlivněno také sociálním klimatem učitelského sboru a celé školy. Mezi příjemné prostředí třídy též patří vybavení učebny a výzdoba. Příjemné klima ve třídě se odvíjí hlavně od vztahů spolužáků, míry spokojenosti a pohody ve třídě. Konflikty mezi žáky pozitivní klima narušují. Jsou to různé spory, rvačky či napětí. Vyučující i žáci by se měli na příjemném klimatu ve třídě podílet společně (Holeček, 2014).

6 Metodika výzkumu

Praktická část této diplomové práce pracuje s daty kvantitativní vědeckou metodou.

Kvalitativní vědecká metoda vychází z pozitivismu, opírá se o dedukci (teorie - formulace hypotéz – pozorování - testování hypotéz - interpretace a zobecnění). Vychází z teorie a předpokládá projekt výzkumu. (Sebera, 2012)

Kvantitativní výzkum testuje hypotézy, které byly formulovány. V kvantitativním výzkumu se sbírají jen data, která jsou nutně potřeba k testování hypotéz. Kvantitativní výzkum může nalézt řešení jen pro takové problémy, které je možno popsat v termínech vztahů mezi pozorovatelnými proměnnými. (Disman, 2011)

6.1 Cíle a výzkumné otázky

Cílem praktické části této diplomové práce je zjistit spokojenost žáků s výukou přírodopisu, zjistit jaká forma výuky a zápisu nejvíce vyhovuje žákům ve výuce přírodopisu, jaká témata žákům chybí a co by ve výuce přírodopisu změnili.

Na základě stanovených cílů bylo vytvořeno těchto 5 výzkumných otázek:

1. Jaká metoda nebo forma výuky přírodopisu žákům na vybrané ZŠ nejvíce vyhovuje?
2. Jsou žáci vybrané ZŠ spokojeni s vybavením učebny přírodopisu?
3. Která biologická témata žákům na vybrané ZŠ chybí v předmětu přírodopis?
4. Která forma zápisu žákům vybrané ZŠ při výuce přírodopisu nejvíce vyhovuje?
5. Co konkrétně by žáci vybrané ZŠ změnili na výuce přírodopisu?

Výsledky těchto výzkumných otázek budou sloužit konkrétní/mu vyučující/mu přírodopisu ke zkvalitnění výuky přírodopisu.

6.2 Cílová skupina

Do cílové skupiny byly zvoleny děti 2. stupně Základní školy v Uhlířských Janovicích (oficiální název školy: Základní škola Uhlířské Janovice, okres Kutná Hora).

Ve škole se vyučuje dle školního vzdělávacího programu SOVA (podporuje zajímavé a úspěšné vzdělávání a výchovu na škole).¹³

¹³ Dostupné online: <http://www.zsuj.cz/>, [cit. 2017-03-16]

Spádová Základní škola v Uhlířských Janovicích vzdělává ve školním roce 2016/2017 567 žáků, kteří nejsou pouze z Uhlířských Janovic, ale i z blízkého okolí (například: Onomyšl, Jindice, Rašovice, Zbizuby, Rataje nad Sázavou, Vavřinec, Nepoměřice).¹⁴

6.3 Technika sběru dat a konstrukce nástrojů

Jako metoda výzkumu bylo dle zvolených cílů vybráno dotazníkové šetření (Chráška, 2007). Byl vytvořen dotazník s 23 otázkami, který byl rozdělen do dvou částí (viz příloha 1). První část dotazníků je identifikační a je složena z jedné otevřené a dvou uzavřených otázek. Druhá část se věnuje výzkumu, obsahuje 7 uzavřených, 3 otevřené a 10 polouzavřených otázek.

Pro předvýzkum bylo zvoleno 6 dětí, na kterých byl dotazník vyzkoušen z pohledu jeho srozumitelnosti. 2 dívky a 4 chlapci navštěvují Gymnázium Kolín (třída sekunda) a jsou ve věku 12 – 13 let. Žáci s vyplňováním dotazníku neměli žádný problém a zadané otázky považovali za srozumitelné.

Dotazníkové šetření probíhalo na 2. stupni Základní školy v Uhlířských Janovicích v měsíci listopadu 2016.

Se souhlasem vedení školy byly v hodině přírodopisu rozdány dotazníky celkem 221 žákům, ti je vyplnili a odevzdali. Návratnost dotazníků byla 100%, jelikož žáci vyplňovali dotazník o hodině v přítomnosti vyučujícího. Žádný dotazník nemusel být z výzkumu vyřazen.

Žákům byl sdělen cíl tohoto dotazníkového šetření a základní pokyny k jeho vyplnění. Dotazník nebyl časově omezen a žáci se během jeho vyplňování mohli ptát na nejasnosti.

Vyučující v každé třídě zajistil srovnatelné podmínky pro každého respondenta.

¹⁴ Dostupné online: <http://www.zsuj.cz/>, [cit. 2017-03-16]

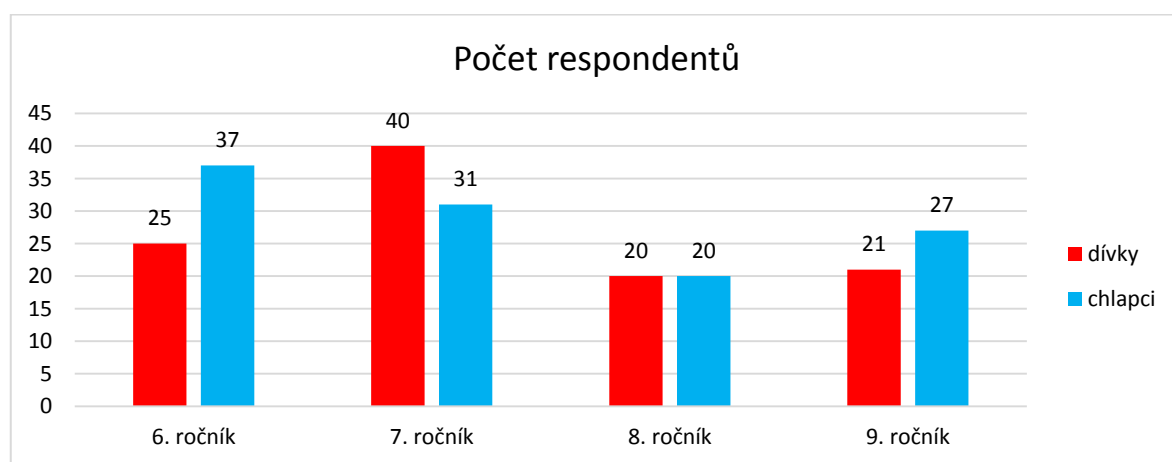
7 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazník byl rozdělen na dvě části.

7.1 První část

V první identifikační části dotazníku byl zjišťován ročník a pohlaví žáka, dále pak oblíbenost předmětu přírodopis.

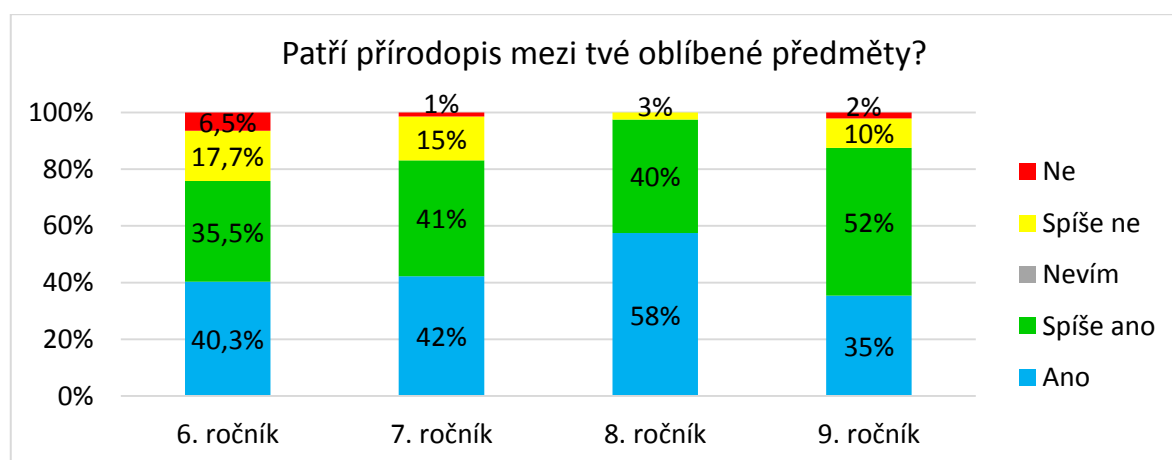
Vyhodnocení **otázky 1 a 2** je vidět v grafu 1.



Graf 1: Počty respondentů v dotazníkovém šetření; N=221

Jak lze vyčíst z grafu 1, dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 221 žáků, z toho 62 z 6. ročníků, 71 ze 7. ročníků, 40 z 8. ročníků a 48 žáků z devátých ročníků. Mezi dotazovanými převládali chlapci (52 %).

Otázka 3: Patří přírodopis mezi tvé oblíbené předměty?



Graf 2: Grafické vyhodnocení otázky 3. N=221

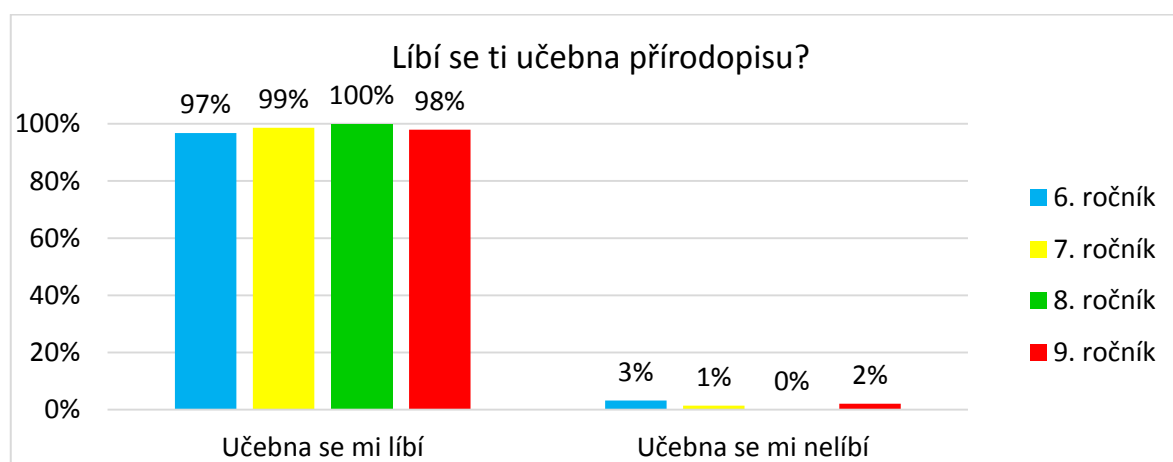
Z grafu 2 je patrné, že méně než polovina žáků z každého ročníku nemá jako oblíbený předmět přírodopis. Odpověď „Nevím“ nebyla zvolena ani jediným respondentem.

7.2 Druhá část

Druhá část dotazníků se zabývala samotným výzkumem. Celkem obsahuje 21 otázek.

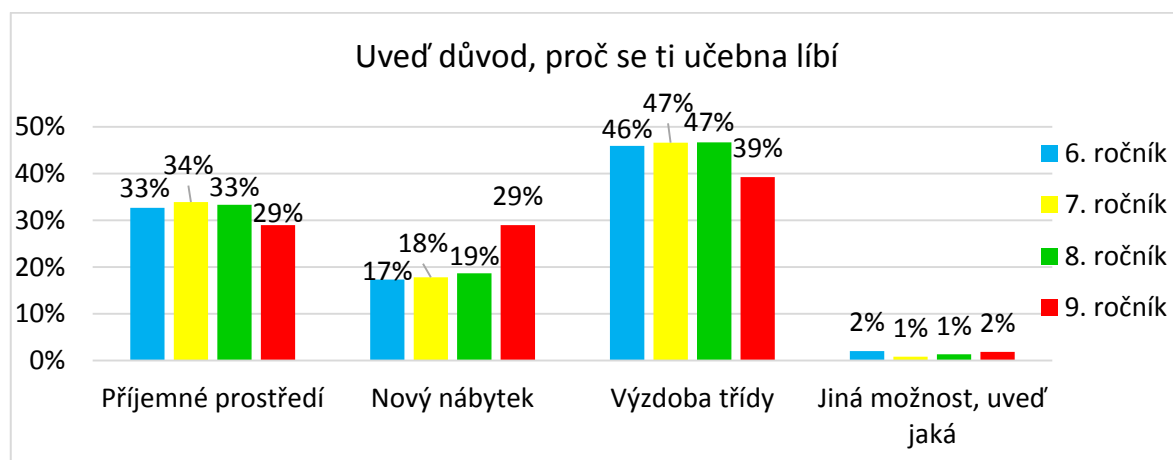
Otázka 4: Líbí se Ti učebna přírodopisu?

Čtvrtá otázka je rozdělená na dvě části, zkoumá, zda se žákům líbí učebna přírodopisu (viz graf 3) a proč (viz graf 4).



Graf 3: Grafické vyhodnocení otázky 4; N=221

Jak je vidět v grafu 3, učebna přírodopisu se líbí všem žákům 8. ročníku, 99 % žáků 7. ročníku, 98 % žákům 9. ročníku a 97 % žákům 6. ročníku.

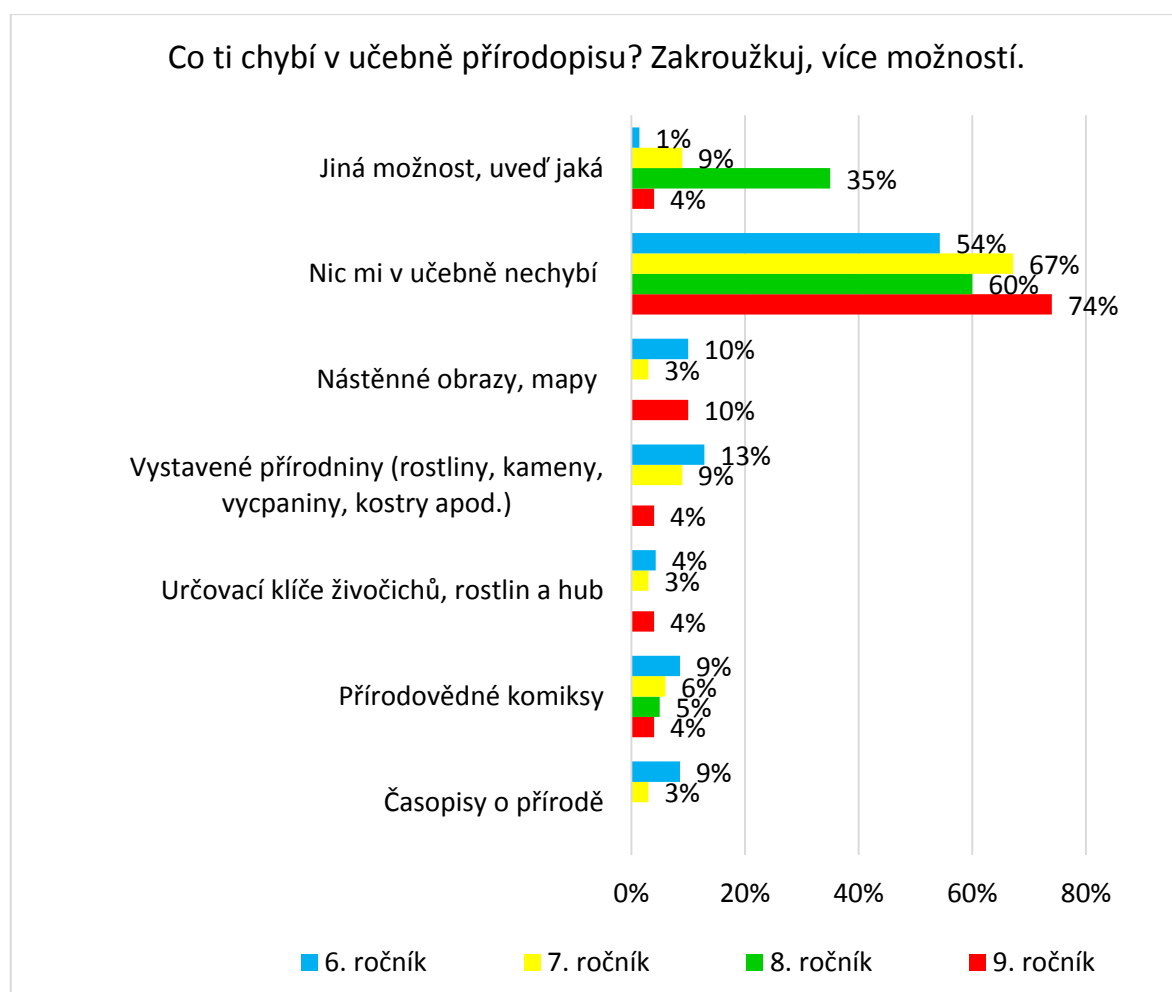


Graf 4: Grafické vyhodnocení části otázky 4. N=117

Nejvíce ve všech ročnících se dětem líbí výzdoba třídy, jak je vidět v grafu 4. Jako další možnosti žáci uváděli: vycpaná zvířata, záclony, čerstvý vzduch, péče o třídu. Jedna dívka 6. ročníku uvedla, že je to jedna z nejhezčích učeben ve škole.

1 žákyně 6. ročníku, 1 žákyně 7. ročníku a 1 žákyně 9. ročníku uvedly, že se jim nelíbí výzdoba třídy. 1 žák 6. ročníku napsal, že ve třídě není příjemné prostředí.

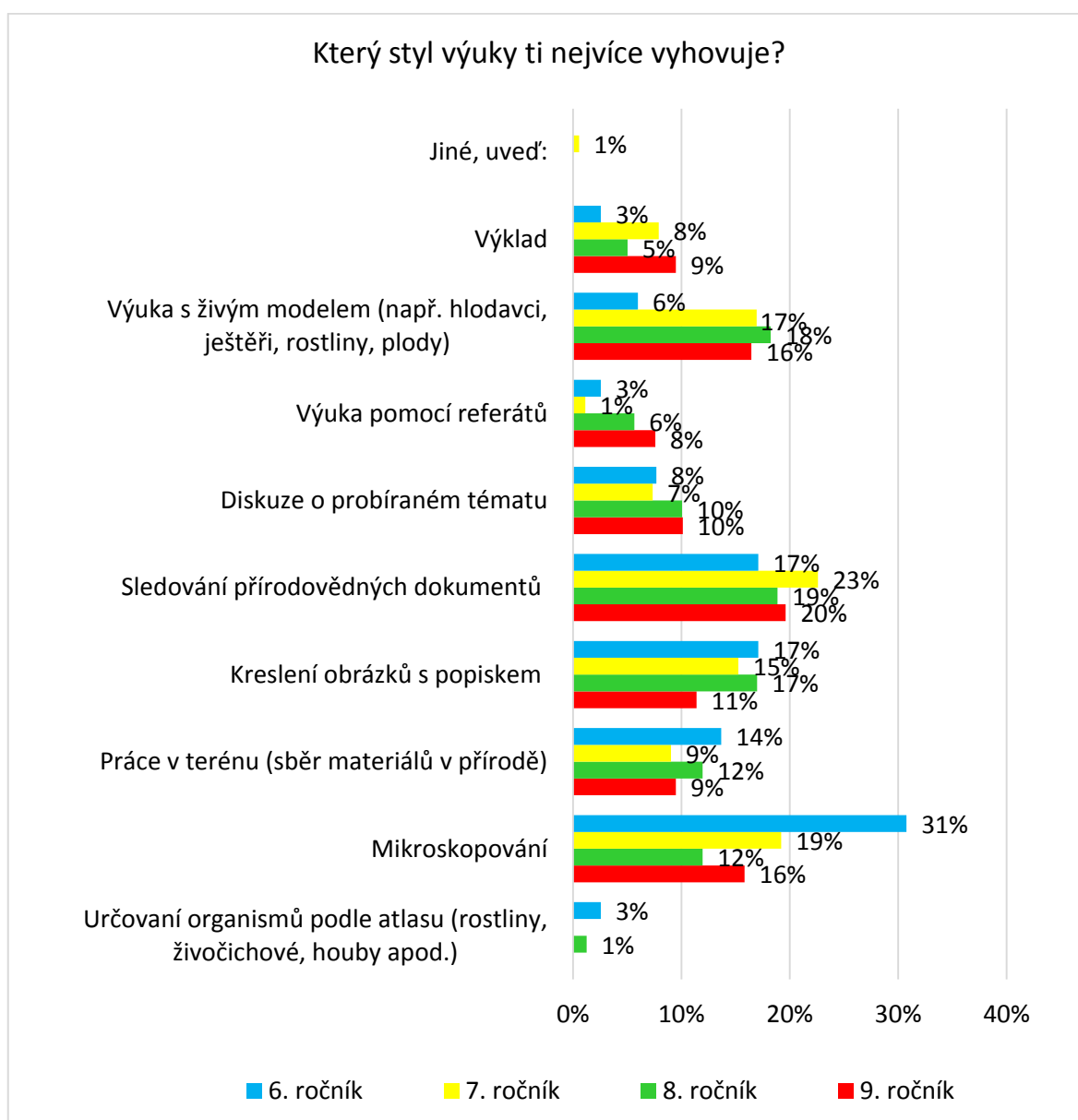
Otázka 5: Co ti chybí v učebně přírodopisu?



Graf 5: Grafické vyhodnocení otázky 5; N=221

Z grafu 5 vyplývá, že více jak polovině všech respondentů v učebně přírodopisu nic nechybí. 23 žáků, vybralo odpověď jiná možnost, a všichni do kolonky „uveď jaká“ napsali živé zvíře.

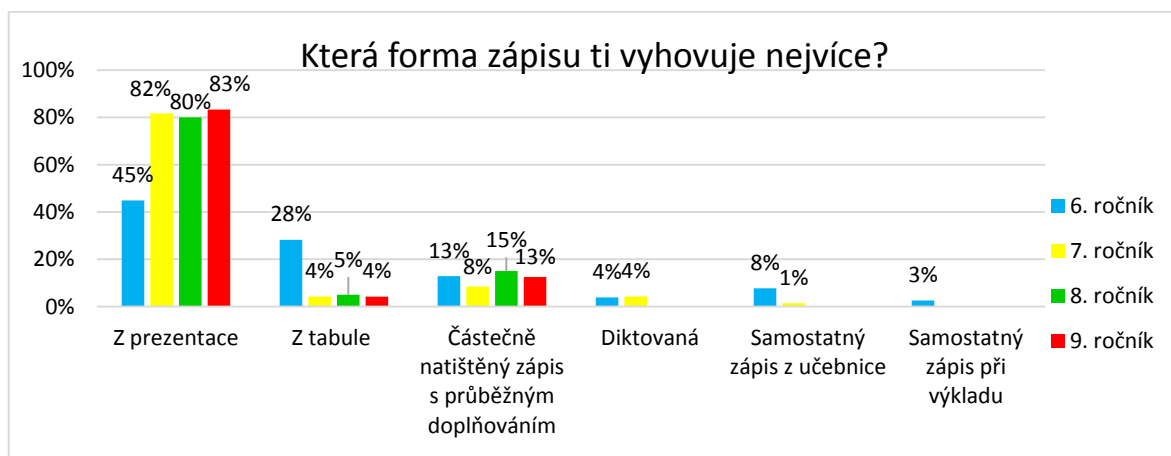
Otázka 6: Který styl výuky ti nejvíce vyhovuje?



Graf 6: Grafické vyhodnocení otázky 6; N=221

Dle odpovědí na otázku číslo 6 je patrné, že ne všem žákům vyhovuje stejný styl výuky, jak ukazuje graf 6. V kolonce „jiné, uveď“ napsala jedna dívka ze 7. ročníku: „*líbí se mi to, jak paní učitelka vždy dokáže vše vysvětlit, tak, že to pochopím*“.

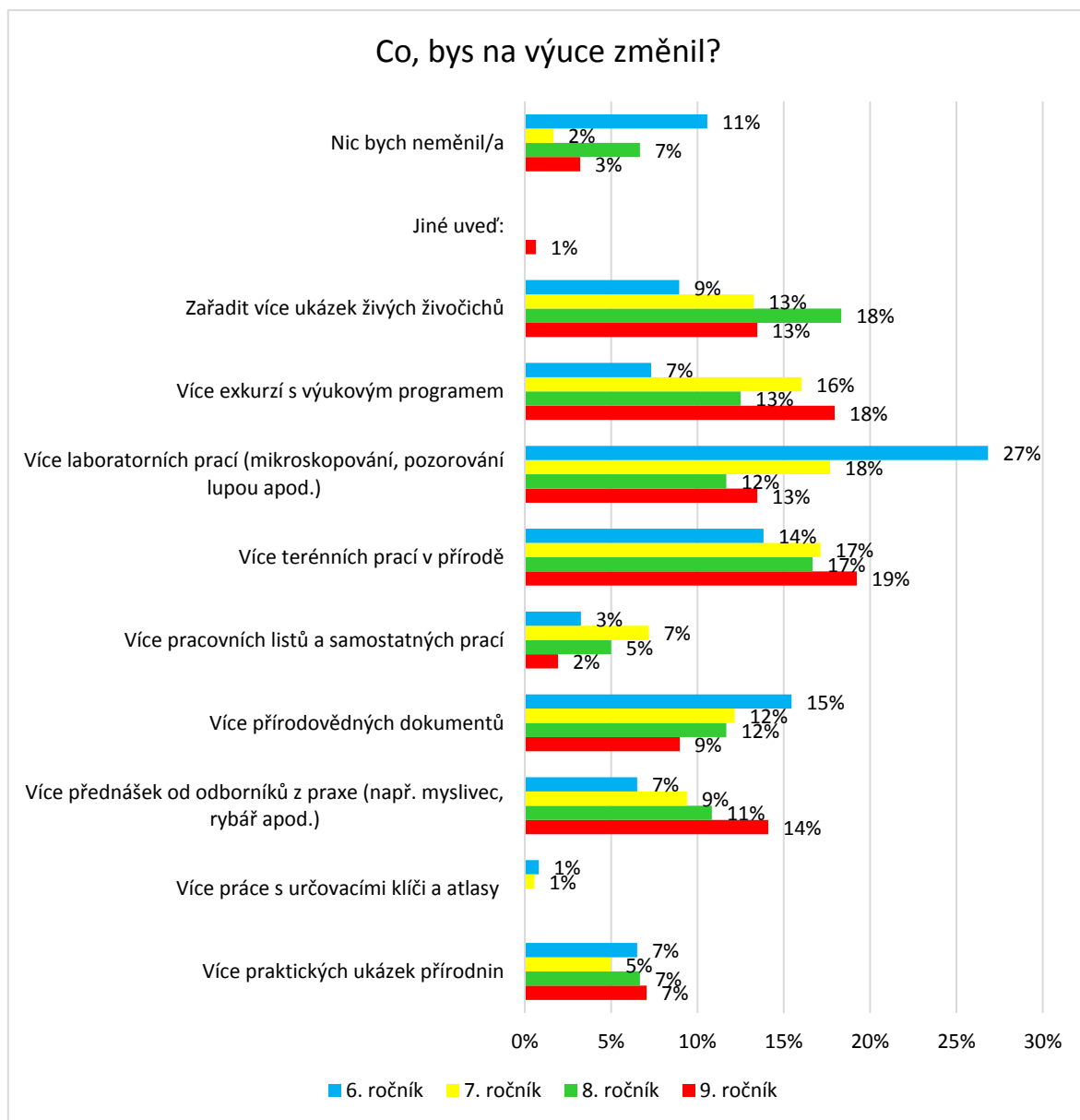
Otázka 7: Která forma zápisu ti vyhovuje nejvíce?



Graf 7: Grafické vyhodnocení otázky 7; N=221

Žákům ve všech ročnících nejvíce vyhovuje forma zápisu z prezentace, jak je vidět v grafu 7. Oproti tomu pouze 3 % žáků z 6. ročníku upřednostňuje samostatný zápis při výkladu. Ve vyšších ročnících možnost samostatného zápisu při výkladu žádný respondent neoznačil.

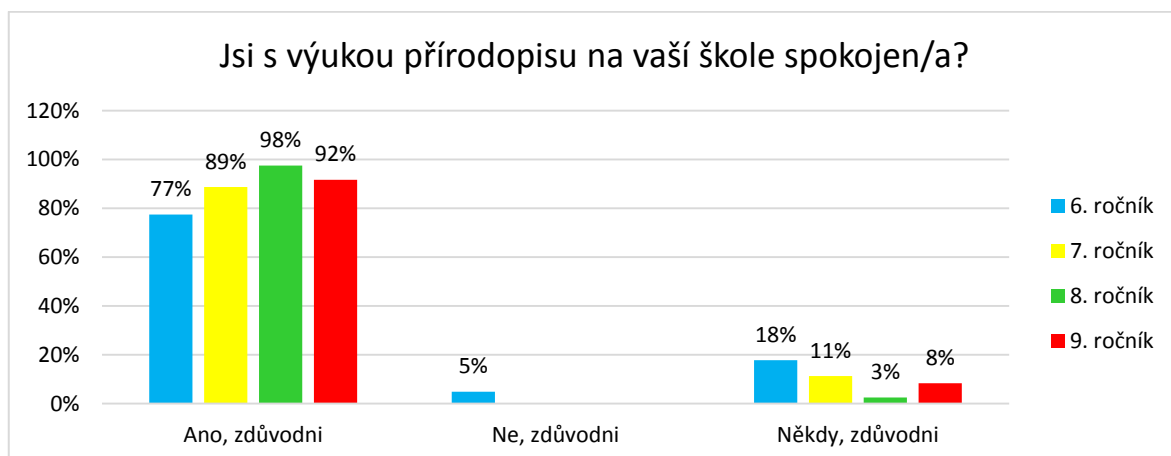
Otázka 8: Co, bys na výuce změnil?



Graf 8: Grafické vyhodnocení otázky 8; N=221

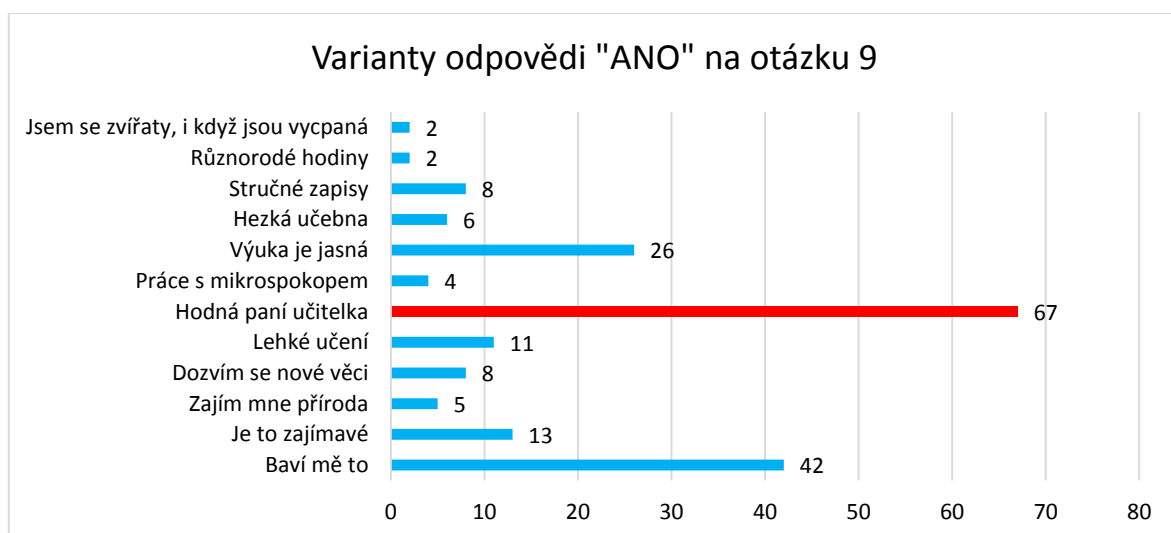
Z rozložení odpovědí na otázku 8 vyplývá, že každému žákovi vyhovuje jiný styl poznávání a učení, jak je vidět v grafu 8. Jedna žákyně 9. ročníku zvolila odpověď jiná, uved', kde dopsala termín „poznávačka“.

Otázka 9: Jsi s výukou přírodopisu na vaší škole spokojen/a?



Graf 9: Grafické vyhodnocení otázky 9; N=221

Pouze 5 % žáků z 6. ročníku je nespokojeno s výukou přírodopisu na škole, ostatní žáci na druhém stupni jsou buď spokojeni, anebo částečně spokojeni, jak je vidět v grafu 9.



Graf 10: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 9; N=194

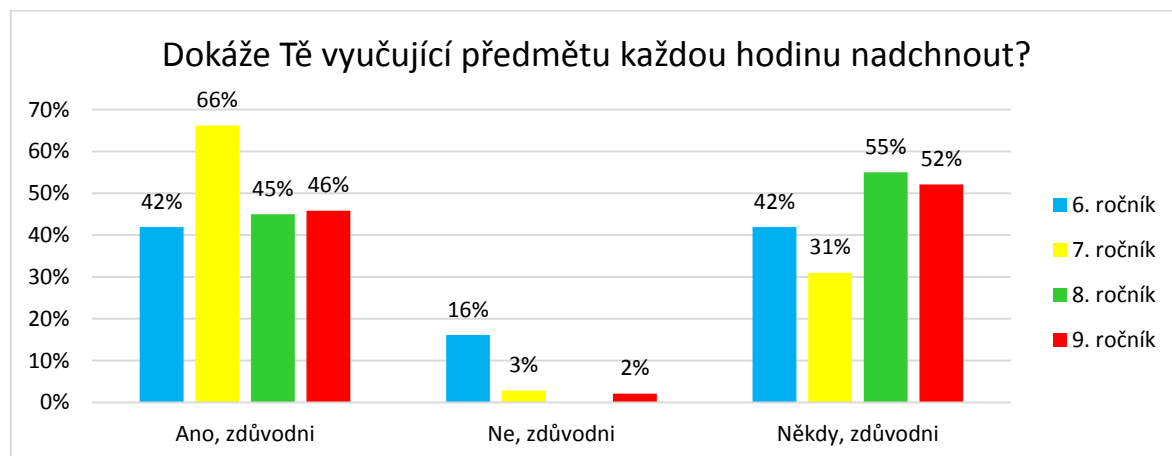
V grafu 10 je vidět, jaké žáci uváděli důvody pro odpověď „ANO“. Nejvíce žáků uvedlo, že je s výukou přírodopisu spokojeno díky hodné paní učitelce, a to 67 žáků ze 194, kteří na otázku 9 odpověděli „ANO“.

3 respondenti, všichni z 6. ročníku, uvedli, že nejsou spokojeni s výukou přírodopisu na škole. Jako důvod ve dvou případech uvedli, že je výuka nezáživná, a v jednom případě, že výuka žáka občas nebaví.

24 žáků vybralo možnost „Někdy“. Jako důvod pak ve 14-ti případech uvedli, že někdy je nebaví probírané učivo, další důvody se vyskytovaly pouze u jedinců: baví mne laborky,

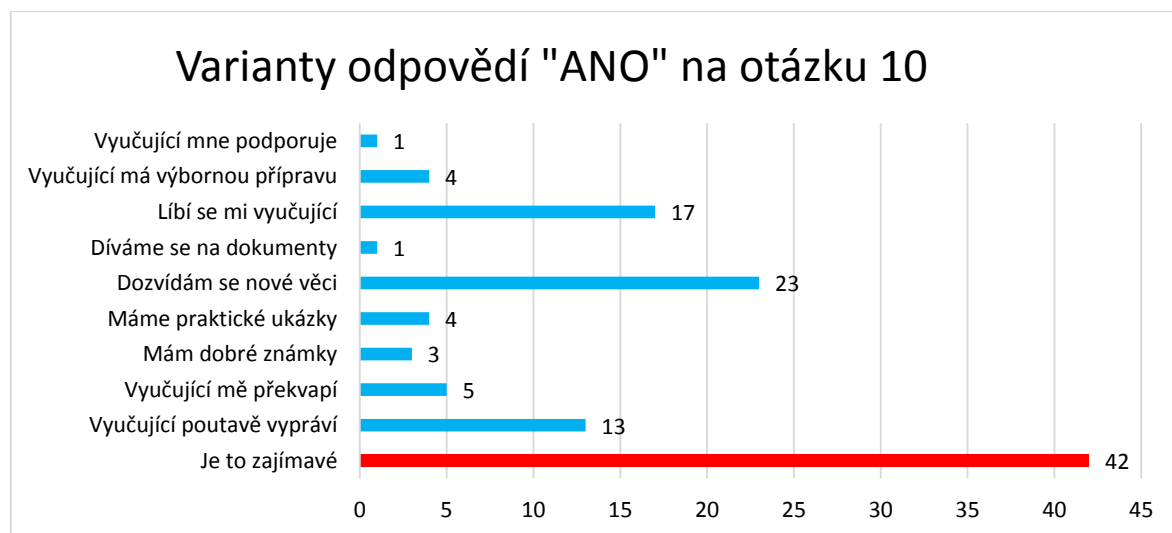
hodně zkoušení, dlouhé zápisy, málo živých tvorů, píšeme pořád písemky, není moc záživná, líbí se mi prezentace jako zápisy, přijde mi neobvyklá, nerad dělám zápisy, raději si o tom povídám.

Otázka 10: Dokáže Tě vyučující předmětu každou hodinu nadchnout?



Graf 11: Grafické vyhodnocení otázky 10; N=221

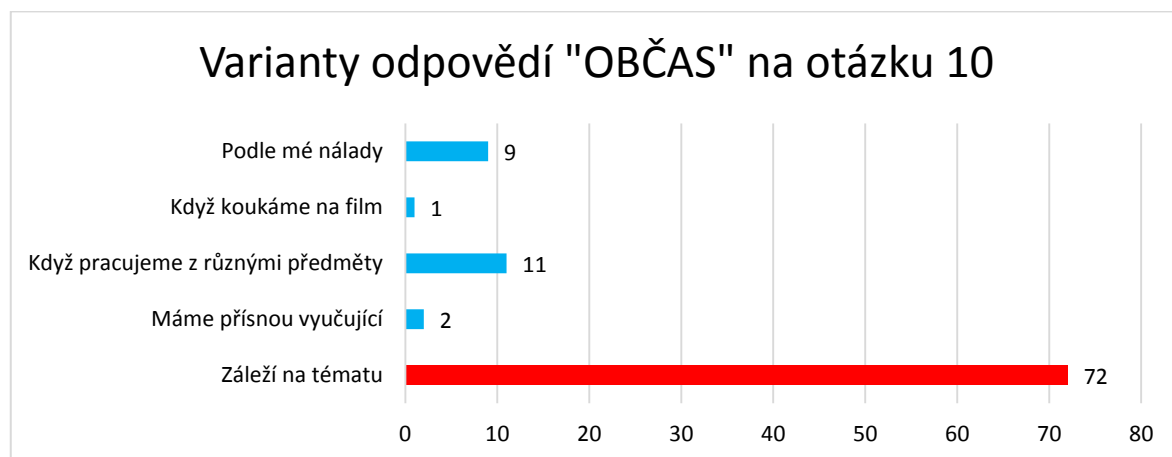
Z grafu 11 lze vyčíst, že pouze 16 % žáků z 6. ročníku, 3 % žáků ze 7. ročníku, 0 % žáků z 8. ročníku a 2 % žáků z 9. ročníku nedokáže vyučující nadchnout v každé hodině předpřipisu.



Graf 12: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 10; N=113

V grafu 12 lze vidět, jaké důvody respondenti uváděli u odpovědi „ANO“. Ve 42 případech žáci napsali, že je to zajímavé.

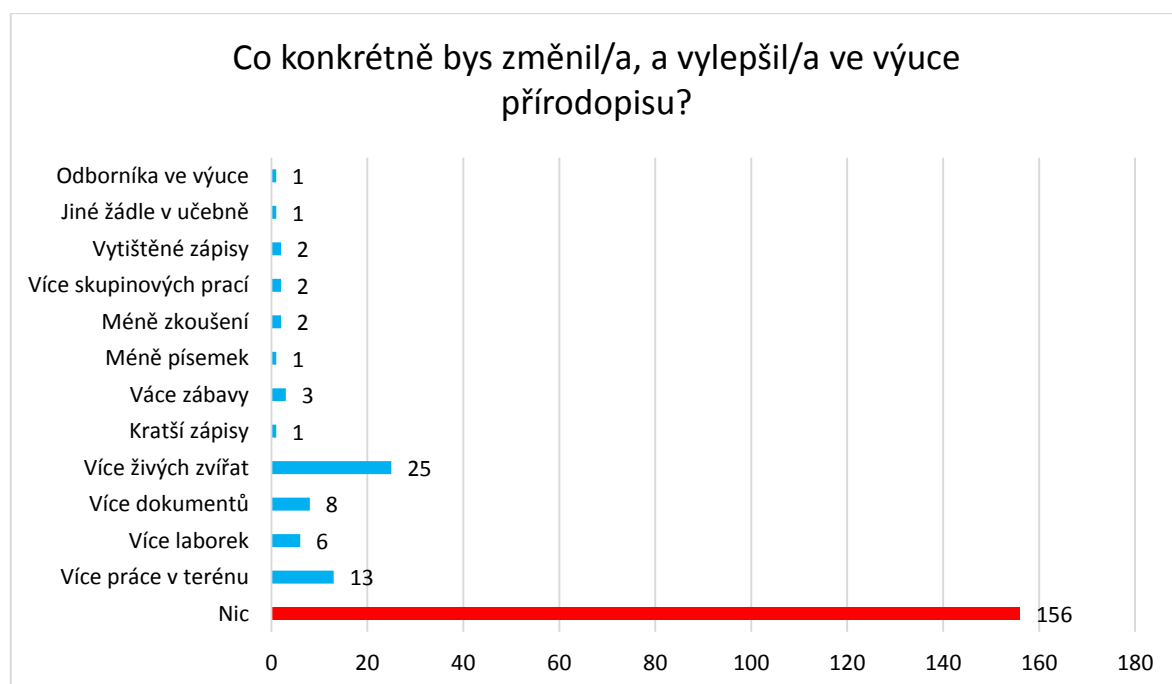
U varianty „NE“ žáci jako důvod uvedli v 8 případech, že je to nezajímá, ve dvou případech, že je látka moc těžká a že jsou dlouhé zápisky a v jednom případě žák uvedl, že ho vyučující nechce vyzkoušet.



Graf 13: Varianty odpovědi „OBČAS“ na otázku 10; N=95

Jaké důvody respondenti uváděli u možnosti „OBČAS“ je zaneseno v grafu 13. Nejvíce jako důvod žáci uváděli, že záleží na probíraném tématu. Zajímavá odpověď, která se v dotazníku objevila v devíti případech, je, že záleží na jejich náladě.

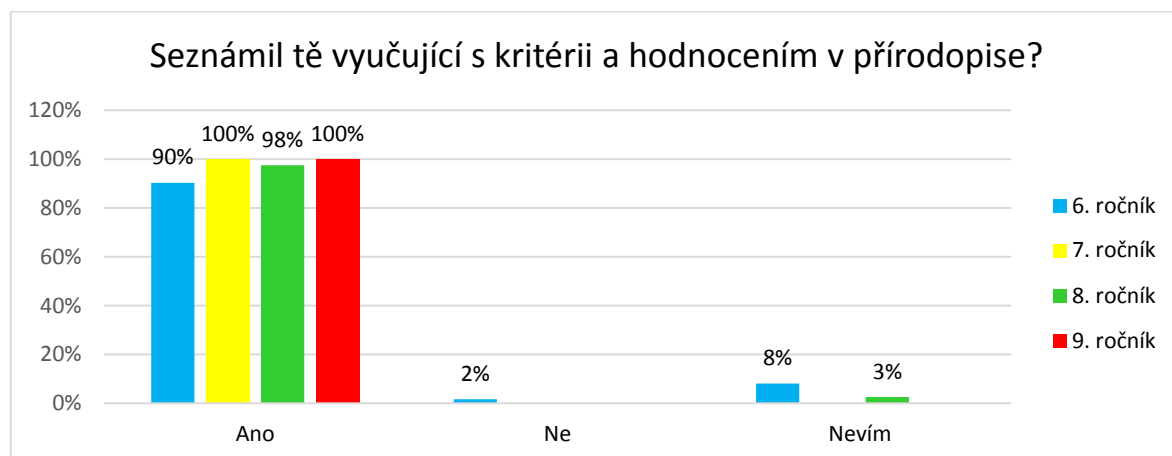
Otázka 11: Co konkrétně bys změnil/a, a vylepšil/a ve výuce přírodopisu?



Graf 14: Grafické vyhodnocení otázky 11; N=221

156 žáků uvedlo, že by ve výuce nic nezměnilo, jak ukazuje graf 14. 25 žáků by ve výuce chtělo více živých zvířat a 13 žáků by chtělo více pracovat v terénu.

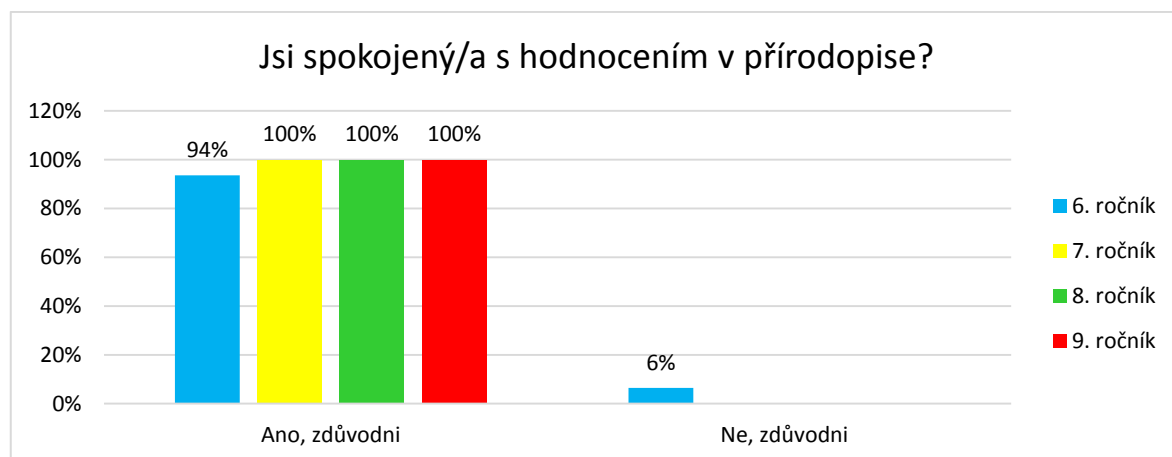
Otázka 12: Seznámil tě vyučující s kritérii a hodnocením v přírodopise?



Graf 15: Grafické vyhodnocení otázky 12; N=221

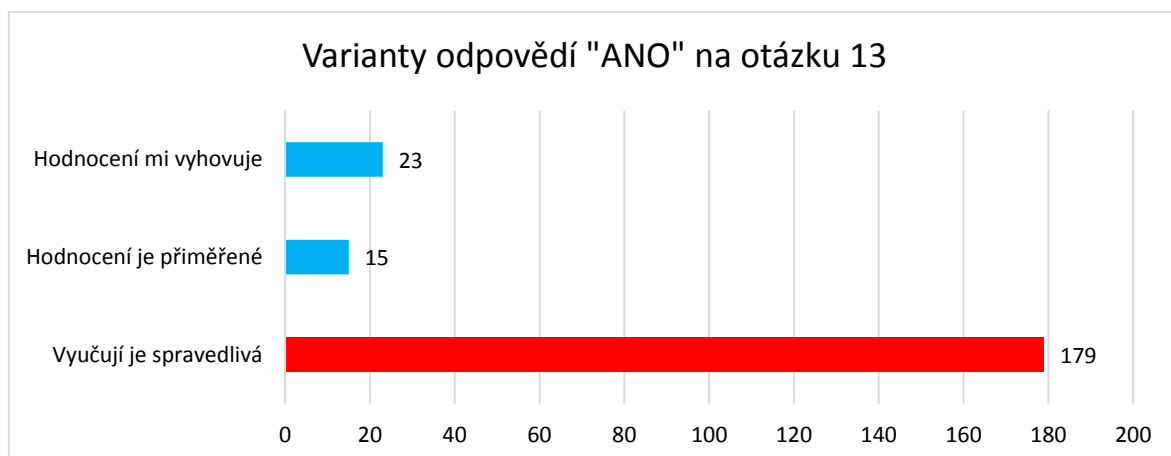
100 % žáků ze 7. a 9. ročníku, 98 % žáků z 8. ročníku a 90 % žáků z 6. ročníku uvedlo, že je vyučující seznámil s kritériem hodnocení, jak ukazuje graf 15.

Otázka 13: Jsi spokojený/a s hodnocením v přírodopise?



Graf 16: Grafické vyhodnocení otázky 13; N=221

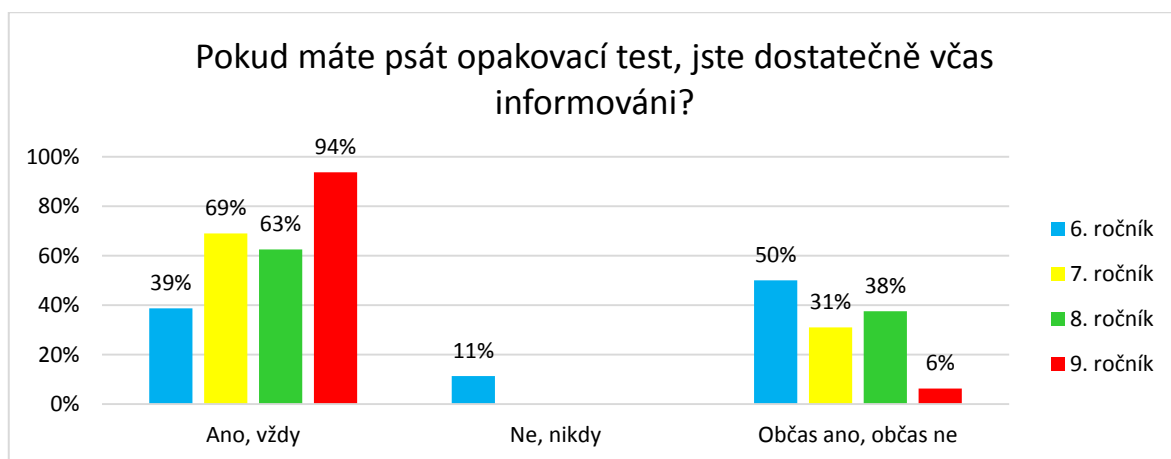
V Grafu 16 je vidět, že pouze 6 % žáků z 6. ročníku není spokojeno s hodnocením. Tito žáci uvedli jako důvod ve dvou případech, že je moc těžká výuka, v jednom případě pak, že je moc písemek a zkoušení a že je hodnocení moc přísné.



Graf 17: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 13; N=217

Jaké důvody respondenti uváděli u odpovědi „ANO“ jsou vidět v grafu 17. V 179 dotaznících se jako důvod objevil, že vyučující je spravedlivá.

Otázka 14: Pokud máte psát opakovací test, jste dostatečně včas informováni?



Graf 18: Grafické vyhodnocení otázky 14; N=221

Graf 18 ukazuje, že na otázku číslo 14 zvolilo možnost „Ne, nikdy“ pouze 11 % žáků z 6. ročníku.

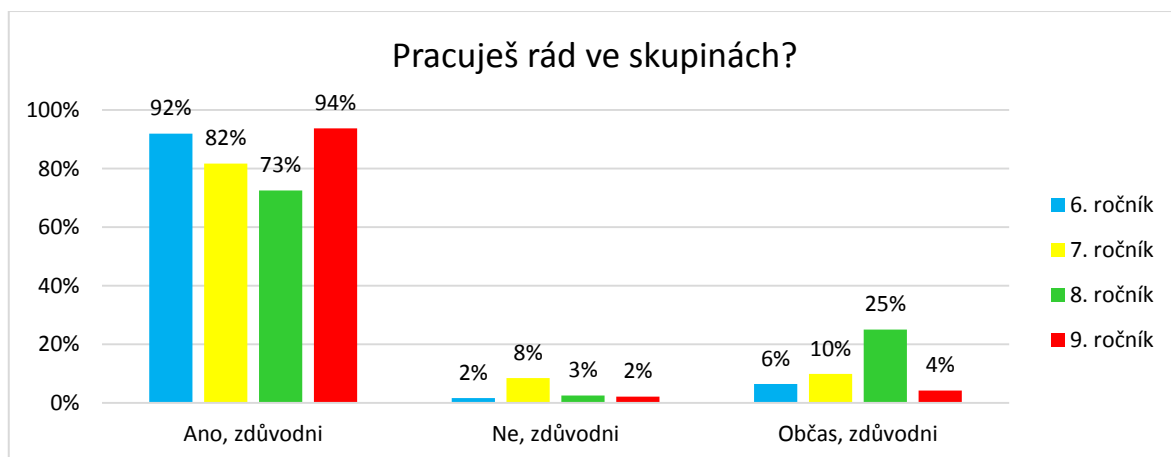
Otázka 15: Která biologická témata ti chybí v přírodopise, a zařadil/a bys je?



Graf 19: Grafické vyhodnocení otázky 15; N=221

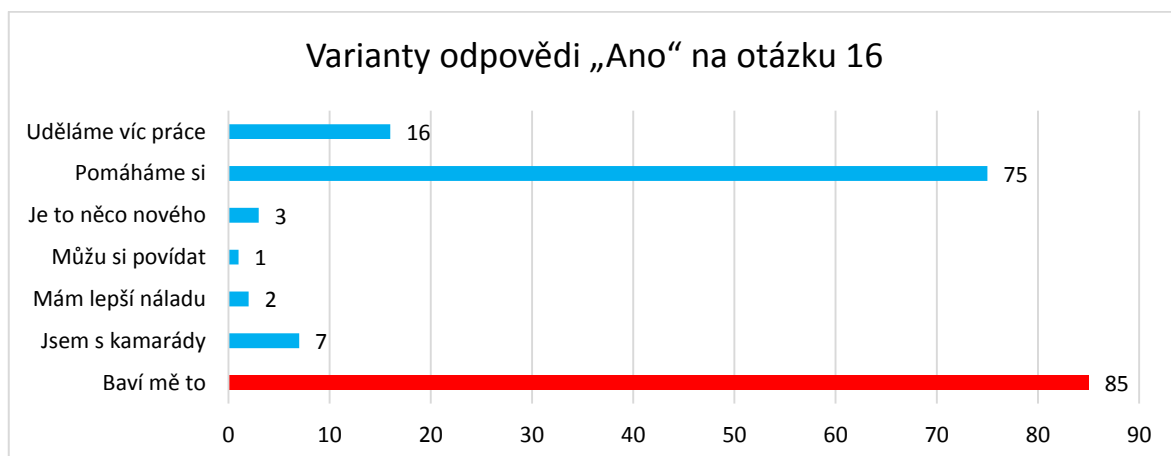
Z grafu 19 lze vyčíst, že většině (206) respondentů žádné téma v přírodopise nechybí.

Otázka 16: Pracuješ rád ve skupinách?



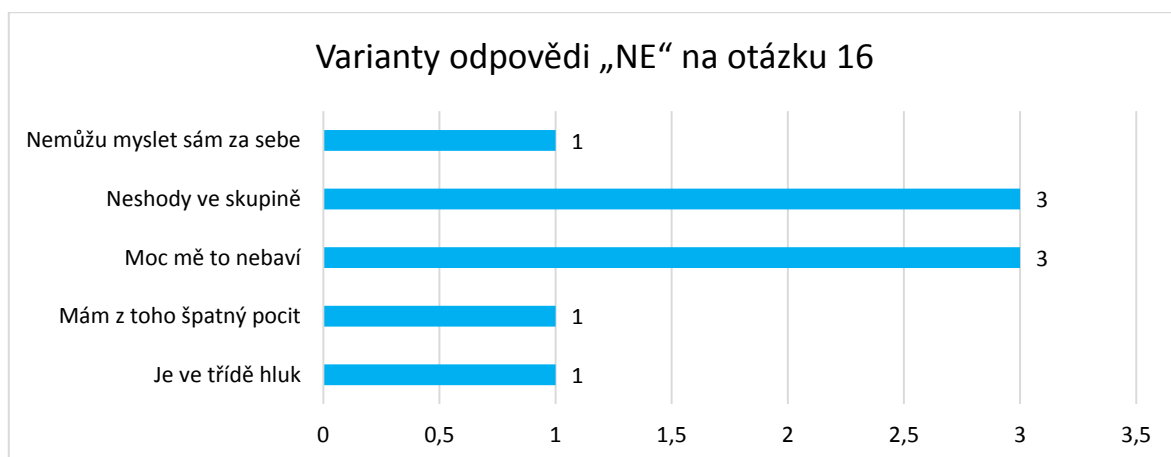
Graf 20: Grafické vyhodnocení otázky 16; N=221

Více jak polovina respondentů pracuje ráda ve skupině, jak je vidět v grafu 20.



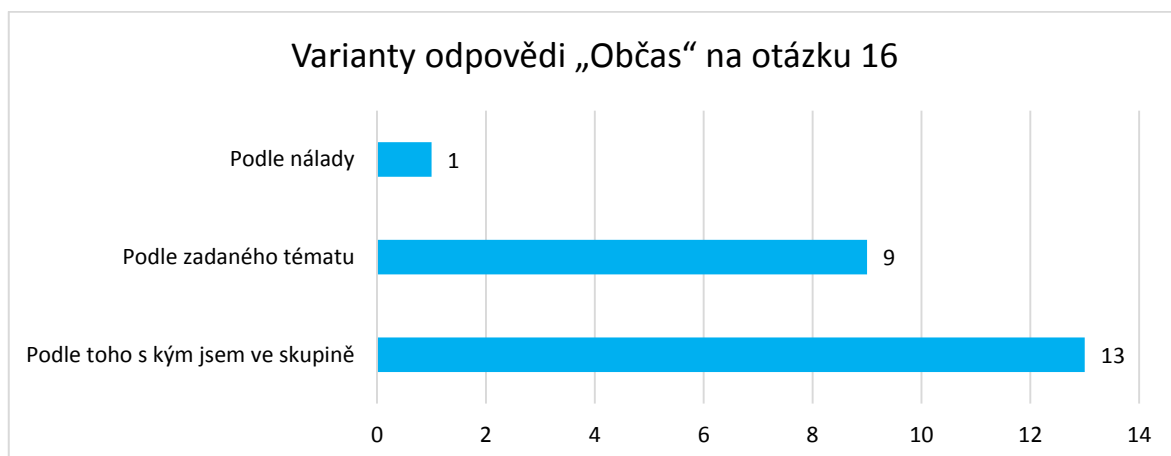
Graf 21: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 16; N=189

V grafu 21 jsou vidět důvody, které žáci uváděli, proč rádi pracují ve skupině. V dotaznících se nejčastěji (85 krát) objevilo, že to žáka baví, dále pak (v 75 případech), že si mohou pomáhat.



Graf 22: Varianty odpovědi „NE“ na otázku 16; N=9

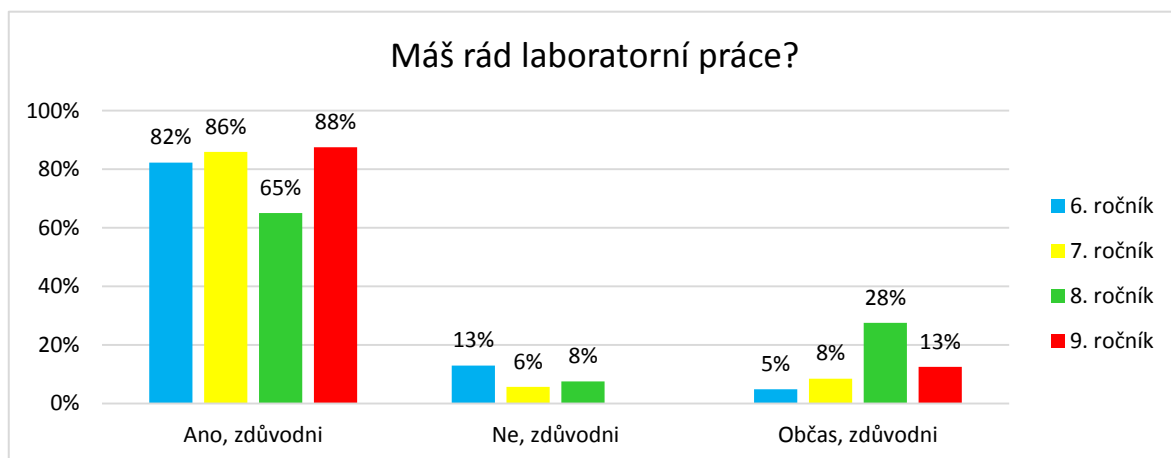
Důvody, proč žáci neradi pracují ve skupině lze vyčíst z grafu 22.



Graf 23: Varianty odpovědi „OBČAS“ na otázku 16; N=23

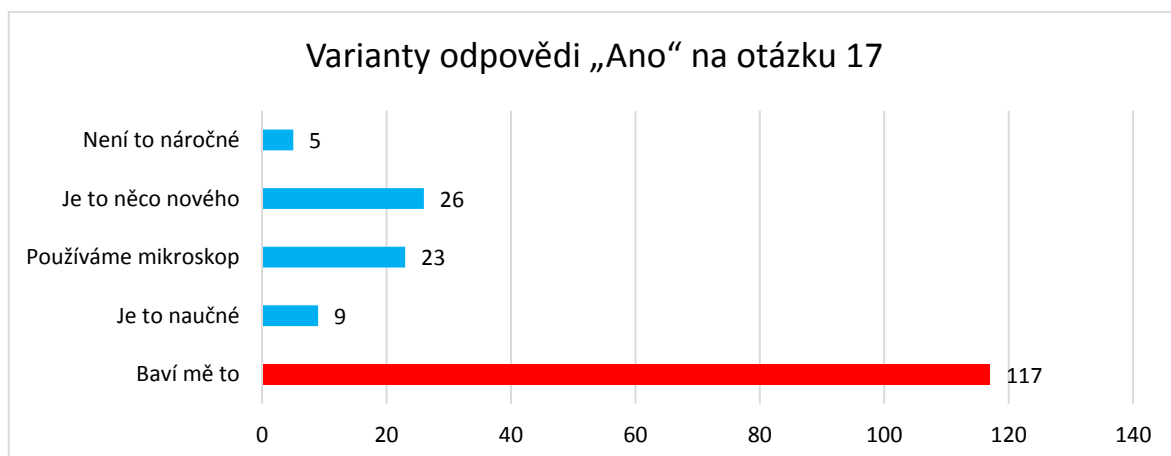
Ve 13-ti případech se v dotazníku objevil důvod, proč žáci rádi pracují ve skupině občas, že záleží, s kým jsou ve skupině, v 9-ti případech pak záleží žákům na zadaném tématu, jak je vidět v grafu 23.

Otázka 17: Máš rád laboratorní práce?



Graf 24: Grafické vyhodnocení otázky 17; N=221

Více jak polovina respondentů má ráda laboratorní práce, jak je vidět v grafu 24.



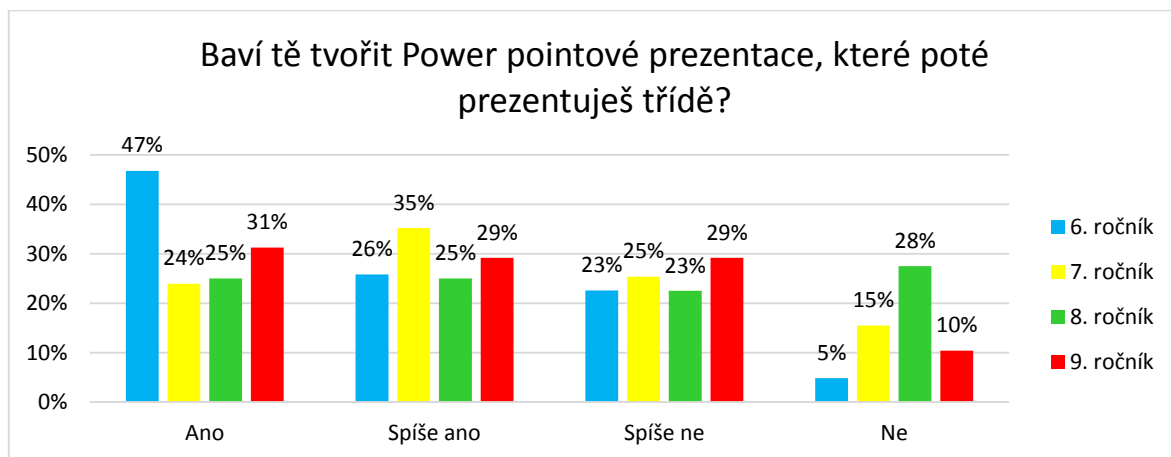
Graf 25: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 17; N=180

Jako důvod, proč mají žáci rádi laboratorní práce, uvedlo 117 respondentů, že je to baví, jak je vidět v grafu 25.

11 žáků uvedlo, že laboratorní práce nemají rádi, jako důvod 4 z nich uvedli, že jim to nejde, 4 další žáci, že je to nebaví a tři žáci napsali, že ještě nemají zkušenosti s laboratorními pracemi.

17 respondentů zvolilo odpověď „Občas“. 17 z nich záleží na tématu a 9 z nich uvedlo, že jim to moc nejde.

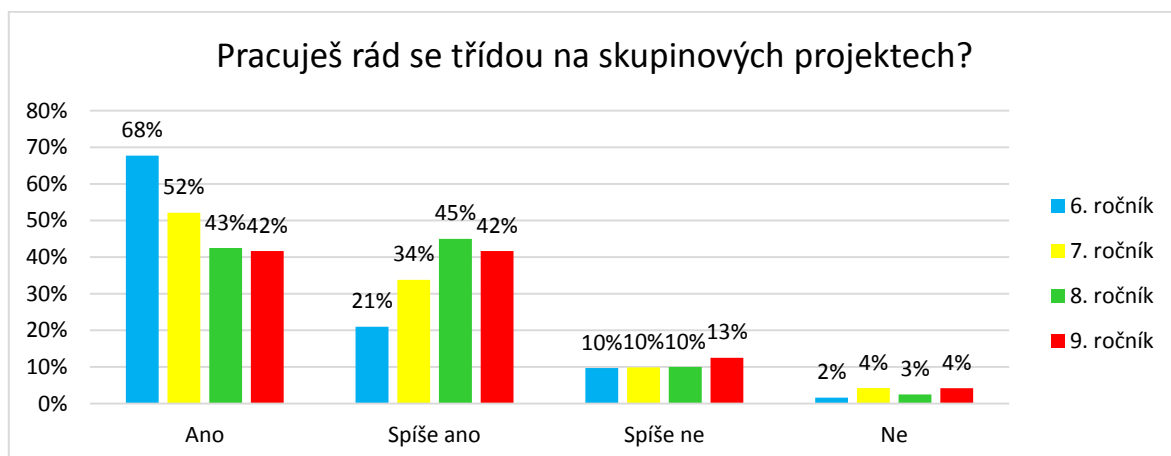
Otázka 18: Baví tě tvořit Power pointové prezentace, které poté prezentuješ třídě?



Graf 26: Grafické vyhodnocení otázky 18; N=221

Dle rozložení odpovědí na otázku 18 v grafu 26 lze říci, že v každém ročníku jsou jak děti, které rádi tvoří a prezentují svou práci, tak děti, které tento styl výuky nepreferují.

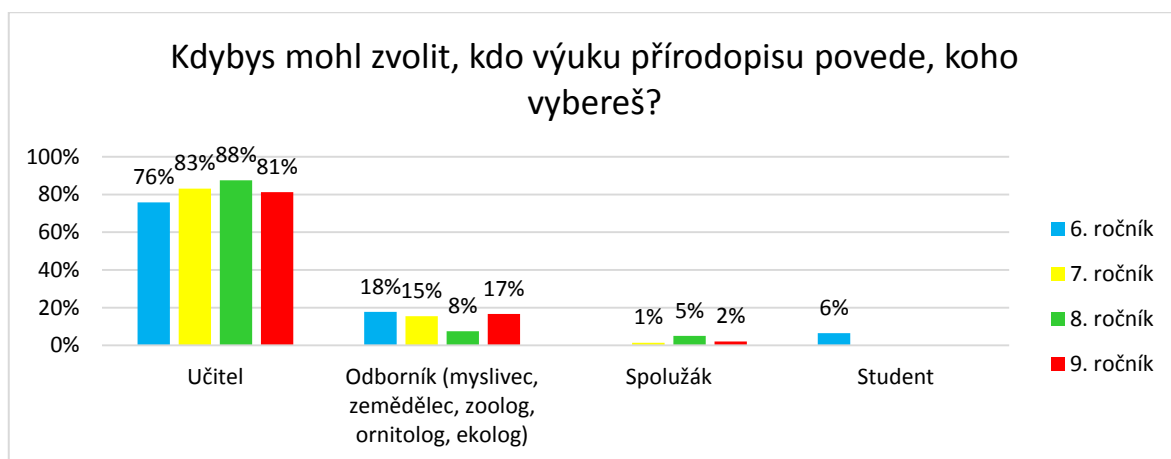
Otázka 19: Pracuješ rád se třídou na skupinových projektech?



Graf 27: Grafické vyhodnocení otázky 19; N=221

Dle odpovědí na 19 otázku lze říci, že je více dětí, které rádi pracují ve skupině, než těch, kteří nerádi pracují ve skupině, jak je vidět v grafu 27.

Otázka 20: Kdybys mohl zvolit, kdo výuku přírodopisu povede, koho vybereš?



Graf 28: Grafické vyhodnocení otázky 20; N=221

Z grafu 28 vyplývá, že více jak polovina studentů preferuje pro výuku přírodopisu učitele.

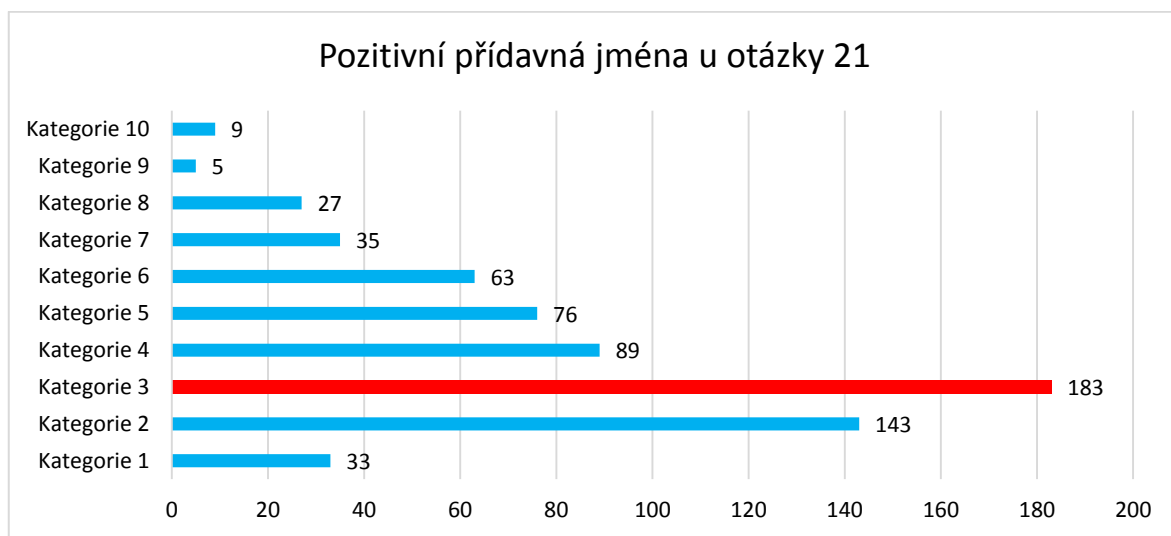
Otázka 21: Napiš 3 přídavná jména pozitivní a 3 negativní, která podle tebe charakterizují přírodopis.

U otázky 21 pouze dva žáci z 6. ročníku vyplnili negativní přídavná jména, ostatní žáci buď nechali místo prázdné nebo do dotazníku dopsali, že žádná nejsou. Část s pozitivními přídavnými jmény vyplnili všichni.

Dle odpovědí bylo vytvořeno 10 kategorií, každá kategorie obsahuje synonyma přídavných jmen, které žáci vypsali (viz tabulka 1). Kategorie 10 jako jediná neobsahuje synonyma přídavných jmen, ale sdružuje přídavná jména, která se vyskytla v dotazníku pouze jednou.

Tabulka 1: Pozitivní přídavná jména rozdělá do kategorií (otázka 21)

Označení kategorie	Přídavná jména zařazená v kategorii	Počet výskytů
Kategorie 1	hezký, pěkný	33
Kategorie 2	naučný, poučný, vzdělávací, vědecký	143
Kategorie 3	zábavný, vtipný, hravý, legrační, veselý	183
Kategorie 4	dobrý, perfektní, výborný, skvělý, úžasný	89
Kategorie 5	zajímavý, záživný	76
Kategorie 6	příjemný, uklidňující, milý, oddychový, klidný	63
Kategorie 7	barevný, růžový	35
Kategorie 8	zvířecí, přírodní	27
Kategorie 9	užitečný, efektivní	5
Kategorie 10	dobrodružný, kreativní, soustředěný, malovaný, nadaný, přehledný, obrázkový, lehký, vyzdobený	9

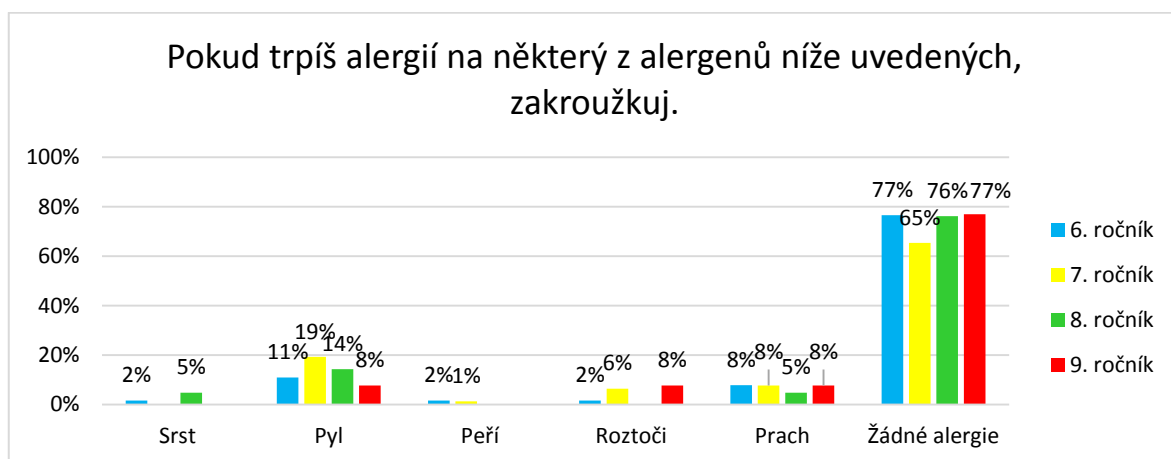


Graf 29: Grafické vyhodnocení otázky 21; N=221

Grafické vyhodnocení otázky 21 je vidět v grafu 29. Každý respondent napsal tři přídavná jména, graf celkem obsahuje 663 přídavných jmen.

V dotazníku se objevilo celkem 6 negativních podstatných jmen: hrozný, špatný, ničemný, nezáživný, unavující a nudný.

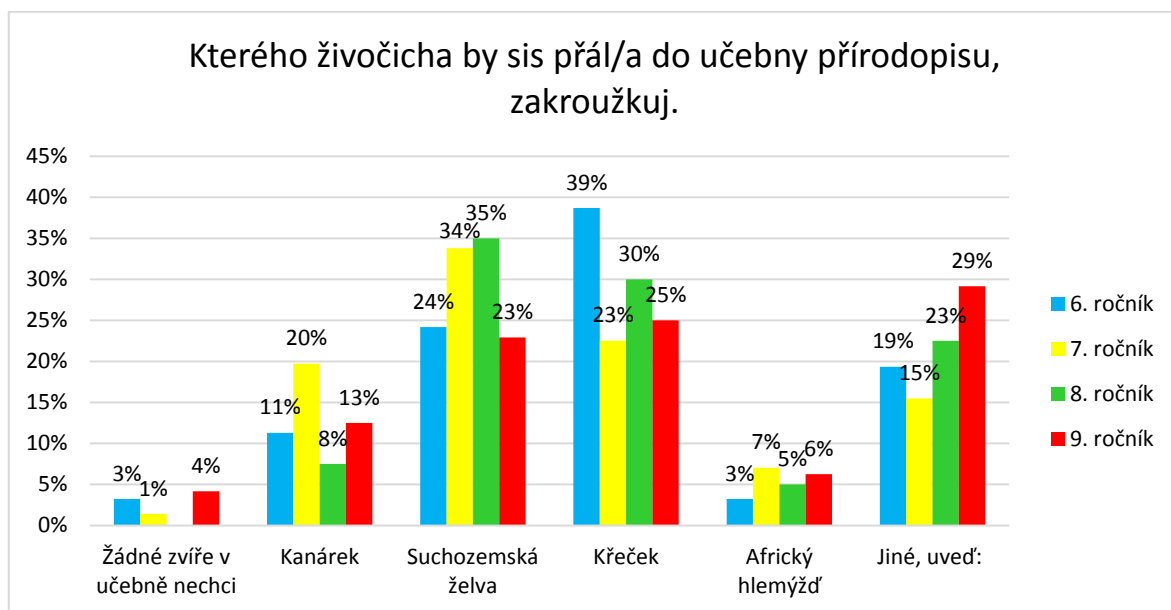
Otázka 22: Pokud trpíš alergií na některý z alergenů níže uvedených, zakroužkuj.



Graf 30: Grafické vyhodnocení otázky 22; N=221

Jak je vidět v grafu 30, více jak polovina respondentů netrpí žádnou z nabízených alergií.

Otázka 23: Kterého živočicha by sis přál/a do učebny přírodopisu, zakroužkuj.



Graf 31: Grafické vyhodnocení otázky 23; N=221

V grafu 31 je vidět, jaké zvířata by chtěli žáci mít v učebně přírodopisu.

46 žáků uvedlo, že by chtěli jiné zvíře, než bylo nabízené. V dotaznících se objevil 6 krát had, 5 krát papoušek, 4 krát králíček, 3 krát medojed, 2 krát dravá šelma, kočka, potkan, jelen, slon a 1 krát lev, krokodýl, ještěrka, morče, bojovnice, rybičky, kondor, agama, gekončík, fretka, tygr, surikata, daman, hroch, mravenčí farma, delfín, klokan a jeden žák napsal, že mu to je jedno.

8 Vyhodnocení výzkumných otázek

První výzkumná otázka: Jaká metoda nebo forma výuky přírodopisu žákům na vybrané základné škole nejvíce vyhovuje?

Touto problematikou se zabývaly otázky číslo 6, 16, 17, 18, 19 v dotazníku.

V rozložení odpovědí u otázky 6 (viz graf 6) je vidět, že žákům vyhovují různé činnosti ve výuce přírodopisu, nelze tedy jednoznačně říci, která činnost bude vyhovovat většině žáků.

Otázka 16 se ptá, zda žák rád pracuje ve skupině. Z grafu 20 je vidět, že většina žáků (189 žáků z 221 dotazovaných) ráda pracuje ve skupině.

Otázka 17 zjišťuje, zda má žák rád laboratorní práce. 180 žáků z 221 dotazovaných odpovědělo, že ano, jak je vidět v grafu 24.

Zda žák rád vytváří Power Pointové prezentace a následně je předvádí, zkoumá otázka 18. V grafu 26 je vidět, že rozložení odpovědí na tuto otázku je téměř rovnoměrné napříč ročníky.

Otázka 19 se zabývá tím, zda žák rád pracuje se třídou na skupinových projektech. U této otázky převládají odpovědi „Ano“ a „Spíše ano“, jak je vidět v grafu 27.

Odpovědi na tuto výzkumnou otázku je, že většina žáků ráda pracuje ve skupině, ale další činnosti záleží na každém z žáků a nelze obecně říci, kterou činnost žáci preferují.

Druhá výzkumná otázka: Jsou žáci vybrané základní školy spokojeni s vybavením učebny přírodopisu?

Jak se líbí vybavení učebny přírodopisu a co žákům v učebně chybí, zkoumaly v dotazníku otázky 4 a 5.

Pouze 4 žákům se učebna přírodopisu nelíbí, jak je vidět v grafu 4. Více jak polovina všech žáků uvedlo, že by v učebně nic neměnilo (viz graf 5).

Obecně lze říci, že většině žáků se v učebně přírodopisu líbí a nic by v ní neměnili.

Třetí výzkumná otázka: Která biologická témata žákům na vybrané ZŠ chybí v předmětu přírodopis?

Na tuto výzkumnou otázkou odpovídá otázka 15 dotazníku. V grafu 19 je vidět, které téma žákům v předmětu přírodopis chybí, podle toho, jaké možnosti napsali. 206 žáků z 221 uvedlo, že jim nic nechybí.

Obecně lze říci, že většina žáků je spokojena s vyučovanými tématy.

Čtvrtá výzkumná otázka: Která forma zápisu žákům vybrané ZŠ při výuce přírodopisu nejvíce vyhovuje?

Tuto výzkumnou otázku zkoumala otázka 7 v dotazníku. Z grafu 7 je patrné, že největší skupině žáků vyhovuje forma zápisu z prezentace.

Pátá výzkumná otázka: Co konkrétně by žáci změnili na výuce přírodopisu?

Co by žáci ve výuce změnili a vylepšili, se ptaly otázky 8 a 11.

V otázce 8 měli žáci vybrat z nabídky, případně dopsat svoji možnost. V grafu 8 je vidět, že volili různé možnosti a nelze tedy jednoznačně říci, kterou jednou změnou by vyučující zkvalitnil výuku největší skupině žáků.

V otázce 11 měli žáci napsat, co konkrétně by změnili, vylepšili ve výuce přírodopisu. Nejvíce žáků (156 z 221), napsalo, že nic, jak lze vyčíst z grafu 14.

9 Diskuze

Diplomová práce se okrajově dotýká tématu, že stále klesá zájem žáků i naší společnosti o přírodní vědy, což dokazují současné výzkumy (White Wolf Consulting, 2010). Každopádně z výzkumu této diplomové práce vyplývá, že žáci jsou na 2. stupni Základní školy v Uhlířských Janovicích s výukou přírodopisu spokojeni. Z výzkumné části je patrné, že žáci mají přírodopis rádi, což vyplývá i z pozitivních označení (přídavných jmen) daného předmětu (viz tab. 1).

Může tomu být tak proto, že velký vliv na spokojenost s předmětem má učitel přírodopisu, vybavení a modernizace učebny či pomůcek. Žáci mají volně v učebně k dispozici naučná pexesa, kvarteta, odborné časopisy (například Naše příroda) a přírodovědné knihy. Klíčové je, že tyto pomůcky nejsou uzamčeny v kabinetu, aby se neponičily, ale žáci je mají na očích, volně k nahlédnutí, zapůjčení a prohlížení. Pokud například žáci projeví zájem o práci s mikroskopem po vyučování, vyučující jim vyhoví. Též je podle výzkumu osvědčenou metodou oživit výuku přírodovědným dokumentem, nechat žáky barevně podtrhávat, malovat, kreslit a doplnit vybrané obrázky popisem.

Z výzkumu vyplývá, že v současné době, kdy vládne světu technika, se stále najdou žáci, kteří mají zájem o přírodu a přírodní vědy. Žáci rádi pracují ve skupině, protože je to pro ně atraktivní, mění tak i zasetý stereotyp, mohou prosazovat vlastní názor, spolupracovat a rozvíjet tak komunikaci, čímž docílí kýženého výsledku v oblasti rozvoje vlastních kompetencí.

10 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, jaké postoje mají žáci 2. stupně vybrané základní školy k předmětu přírodopis. Zmapovat jaké formy a metody výuky žákům nejvíce a naopak nejméně vyhovují. Pomocí dotazníkového šetření odkrýt, jaká biologická témata by žáci zařadili do výuky přírodopisu. Dalším úkolem bylo zjištění, jak jsou žáci spokojeni s vybavením učebny přírodopisu, co se žákům v učebně líbí, a naopak co postrádají a po čem touží, případně, co by jim zpříjemnilo pobyt v učebně. Tyto cíle diplomové práce byly splněny.

Tato diplomová práce byla přínosem i pro žáky, kteří vyplňovali dotazníky, jelikož jim byl dán prostor a možnost k zamyšlení nad výukou přírodopisu. Žáci tak mohli bez obav vyjádřit svá přání, své názory a požadavky, a tím tak de facto ovlivnit budoucí výuku přírodopisu.

Dle výsledků dotazníkového šetření je vhodné vyučující/mu přírodopisu na Základní škole v Uhlířských Janovicích doporučit následující:

- zařadit do hodin více laboratorních a skupinových prací
- používat pro formu zápisu prezentace
- zařadit více přírodovědných vycházek a sběru přírodního materiálu
- oživením by mohlo být také pořízení živého zvířete do učebny přírodopisu

Dále byl na základě získaných výsledků pro zpestření výuky přírodopisu navržen projekt, zahrnující rozmanité metody a formy výuky (viz příloha 3).

11 Seznam použitých informačních zdrojů

- ALTMANN, A. (1971) *Vyučovací metody v biologii (Kapitola z didaktiky biologie)*. 1. vyd. Praha : SPN, s. 230
- ALTMANN, A. (1974) *Úvod do didaktiky biologie*. Praha : SPN : Ústav pro učitelské vzdělání UK v Praze, s. 320
- ČABRADOVÁ, V. (2005). *Přírodopis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus. ISBN 80-7238-424-4
- DeHART HURD, S. (2002). Modernizing science education. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 39, No. 1, p. 3–9. ISSN 0022-4308
- DISMAN, M. (2011). *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 4., nezměň. vyd. Praha: Karolinum, 372 s. ISBN 978-80-246-1966-8.
- Hádanky pro děti: zvířata*. Přeložil Jaroslav KUČERA. Praha: Svojtka & Co., 2016. ISBN 9788025617878
- HOLEČEK, V. (2014). *Psychologie v učitelské praxi*. Praha: Grada,. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024737041
- CHRÁSKA, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- JANČAŘÍKOVÁ, K. (2017). Modely v didaktice biologie. *Biologie –chemie - zeměpis*, 26(1), s. 2-22
- JELÍNEK, J. a ZICHÁČEK, V. (2014). *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 11. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc. ISBN 978-80-7182-338-4
- KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 9788073675714

KVASNIČKOVÁ, D; KALINA, V.; LOUBOVÁ, J. (2007). *Ekologické aspekty v přírodopisu v základním vzdělávání: Metodika pro 2. stupeň ZŠ a nižší stupeň gymnázií*. Praha: Klub ekologické výchovy o.s.

MACENAUEROVÁ, J. (2012) *Přírodovědné hry*. Olomouc: Rubico,. Hrátky. ISBN 9788073461478

MAŇÁK, J. a ŠVEC, V. (2003). *Výukové metody*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-039-5

MAŇÁK, J. (2003). *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3123-9

PAPÁČEK, M. (2010a). Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa? *Scientia in educatione*, 1(1), s. 33-49

PELIKÁNOVÁ, I. (2014). *Přírodopis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia: [nová generace]*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-011-6

PIAGET, J. (1999). *Psychologie intelligence*. Praha : Portál, 167s. ISBN 80-7178-309-9

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: MŠMT, 2016. 164 s. [cit. 13-1-2017]. Dostupné z WWW:<<http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>>

ROSYPAL, S. (2003). *Nový přehled biologie*. Praha: Scientia, ISBN 9788086960234

ROSYPAL, S. (2005). *Úvod do molekulární biologie*. 4., (inovované) vyd. Brno: Stanislav Rosypal, ISBN 8090256252

SEBERA, M. (2012). *Vybrané kapitoly z metodologie*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, ISBN 978-80-210-5963-4. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-8/Impresum.html>

SKALKOVÁ, J. (2007). *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024718217

ŠKODA, J., DOULÍK, P. (2009). *Vývoj paradigmat přírodovědného vzdělávání. Pedagogická orientace*, roč. 19, č. 3, s. 24–44. ISSN 1211-4669

ŠVECOVÁ, M., MATĚJKA, D a DUPALOVÁ, A. (2008). *Přírodopis 9 pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7238-587-4

TRNA, J. (2005). Nastává éra mezioborových didaktik? *Pedagogická orientace*, roč. 15, č. 1, s. 89–97. ISSN 1211-4669

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2012, 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1

VANĚČKOVÁ, I. (2007). *Přírodopis 8: pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus. ISBN 80-7238-428-7

WAKE, M. H. (2008). Integrative biology: Science for the 21st century. *BioScience*, 58(4), 349–353

WHITE WOLF CONSULTING (2010) Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory. [online] Dostupné z: http://www.generacey.cz/uploads/akce_a_aktuality/pardubicky_kraj/Duvody_nezajmu_zaku.pdf

ŽÁK, V. (2012). *Metody a formy výuky: hospitační arch*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání. ISBN 978-80-87063-61-3

12 Seznam grafů

Graf 1: Počty respondentů v dotazníkovém šetření; N=221	30
Graf 2: Grafické vyhodnocení otázky 3. N=221	30
Graf 3: Grafické vyhodnocení otázky 4; N=221	31
Graf 4: Grafické vyhodnocení části otázky 4. N=117	31
Graf 5: Grafické vyhodnocení otázky 5; N=221	32
Graf 6: Grafické vyhodnocení otázky 6; N=221	33
Graf 7: Grafické vyhodnocení otázky 7; N=221	34
Graf 8: Grafické vyhodnocení otázky 8; N=221	35
Graf 9: Grafické vyhodnocení otázky 9; N=221	36
Graf 10: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 9; N=194	36
Graf 11: Grafické vyhodnocení otázky 10; N=221	37
Graf 12: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 10; N=113	37
Graf 13: Varianty odpovědi „OBČAS“ na otázku 10; N=95	38
Graf 14: Grafické vyhodnocení otázky 11; N=221	38
Graf 15: Grafické vyhodnocení otázky 12; N=221	39
Graf 16: Grafické vyhodnocení otázky 13; N=221	39
Graf 17: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 13; N=217	40
Graf 18: Grafické vyhodnocení otázky 14; N=221	40
Graf 19: Grafické vyhodnocení otázky 15; N=221	41
Graf 20: Grafické vyhodnocení otázky 16; N=221	41
Graf 21: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 16; N=189	42
Graf 22: Varianty odpovědi „NE“ na otázku 16; N=9	42
Graf 23: Varianty odpovědi „OBČAS“ na otázku 16; N=23	43
Graf 24: Grafické vyhodnocení otázky 17; N=221	43
Graf 25: Varianty odpovědi „Ano“ na otázku 17; N=180	44
Graf 26: Grafické vyhodnocení otázky 18; N=221	44
Graf 27: Grafické vyhodnocení otázky 19; N=221	45
Graf 28: Grafické vyhodnocení otázky 20; N=221	45
Graf 29: Grafické vyhodnocení otázky 21; N=221	47
Graf 30: Grafické vyhodnocení otázky 22; N=221	47
Graf 31: Grafické vyhodnocení otázky 23; N=221	48

13 Seznam tabulek

Tabulka 1: Pozitivní přídavná jména rozdělá do kategorií (otázka 21).....	46
--	----

14 Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník

Příloha 2: Ukázkové vyplněné dotazníky (z každého ročníku jeden)

Příloha 3: Projekt pro zpestření výuky přírodopisu

Příloha 1: Dotazník

Dotazník

Vážení žáci,

jmenuji se Lucie Mastíková a jsem studentka Pedagogické fakulty Karlovy Univerzity v Praze, kde studuji biologii.

Chtěla bych Vás vyplněním tohoto dotazníku požádat o pomoc při zpracování mé diplomové práce. Dotazník je anonymní a zabere Vám cca 15 minut. Podle získaných výsledků, bych chtěla vybavit učebnu a změnit výuku přírodopisu. Za vyplnění Vám tímto moc děkuji.

1. Dopln, kterou třídu ZŠ navštěvuješ

2. Jaké jsi pohlaví:

a) Dívka

b) Chlapec

3. Patří přírodopis mezi tvé oblíbené předměty?

a) Ano

b) Spíše ano

c) Spíše ne

d) Ne

4. Líbí se ti učebna přírodopisu? Uveď důvody, proč se ti učebna líbí nebo nelíbí.

A) učebna se mi líbí

a) Příjemné prostředí

b) Nový nábytek

c) Výzdoba třídy

d) Jiné, uveď

B) učebna se mi nelíbí

a) Není tam příjemné prostředí

b) Nelíbí se mi nový nábytek

c) Nelíbí se mi výzdoba třídy

d) Jiné, uveď

5. Co ti chybí v učebně přírodopisu? Zakroužkuj, více možností.

a) Časopisy o přírodě

b) Přírodovědné komiksy

c) Určovací klíče živočichů, rostlin a hub

d) Vystavené přírodniny (rostliny, kameny, vycpaniny, kostry apod.)

e) Nástěnné obrazy, mapy

f) Nic mi v učebně nechybí

g) Jiné, uveď:

6. Jaké činnosti výuky ti nejvíce vyhovují?

- a) Určování organismů podle atlasu (rostliny, živočichové, houby apod.)
- b) Mikroskopování
- c) Práce v terénu (sběr materiálů v přírodě)
- d) Kreslení obrázků s popiskem
- e) Sledování přírodovědných dokumentů
- f) Diskuze o probíraném tématu
- g) Výuka pomocí referátů
- h) Výuka s živým modelem (např. hlodavci, ještěři, rostliny, plody)
- i) Výklad
- j) Jiné, uveď:

7. Která forma zápisu ti vyhovuje nejvíce?

- a) Z prezentace
- b) Z tabule
- c) Částečně natištěný zápis s průběžným doplňováním
- d) Diktovaná
- e) Samostatný zápis z učebnice
- f) Samostatný zápis při výkladu

8. Co, by si na výuce změnil? Zde vyber více možností.

- a) Více praktických ukázek přírodnin
- b) Více práce s určovacími klíči a atlasy
- c) Více přednášek od odborníků z praxe (např. myslivec, rybář apod.)
- d) Více přírodovědných dokumentů
- e) Více pracovních listů a samostatných prací
- f) Více terénních prací v přírodě
- g) Více laboratorních prací (mikroskopování, pozorování lupou apod.)
- h) Více exkurzí s výukovým programem
- i) Zařadit více ukázek živých živočichů
- j) Jiné, uveď:
- k) Nic bych neměnila/a

9. Jsi s výukou přírodopisu na vaší škole spokojen/a?

- a) Ano, zdůvodni:
- b) Ne, zdůvodni:
- c) Občas, zdůvodni:

10. Dokáže Tě vyučující předmětu každou hodinu nadchnout?

- a) Ano, zdůvodni:
- b) Ne, zdůvodni:
- c) Někdy, zdůvodni:

11. Co konkrétně bys změnil/a, a vylepšil/a ve výuce přírodopisu?

Vlastní názor

12. Seznámil tě vyučující s kritérii a hodnocením v přírodopise?

- a) Ne
- b) Ano
- c) Nevím

13. Jsi spokojený/a s hodnocením v přírodopise?

- a) Ano, zdůvodni:
- b) Ne, zdůvodni:

14. Pokud máš psát opakovací test, jsi dostatečně včas informován?

- a) Ano, vždy
- b) Ne, nikdy
- c) Občas ano, občas ne

15. Která biologická témata ti chybí v přírodopise, a zařadil/a bys je?

Napiš:

16. Pracuješ rád ve skupinách?

- a) Ano, zdůvodni:
- b) Ne, zdůvodni:
- c) Občas, zdůvodni:

17. Máš rád laboratorní práce?

- a) Ano, zdůvodni:
- b) Ne, zdůvodni:
- c) Občas, zdůvodni:

18. Baví tě tvořit Power pointové prezentace, které poté prezentuješ třídě?

- a) Ano b) Spíše ano c) Spíše ne d) Ne

19. Pracuješ rád se třídou na skupinových projektech?

- a) Ano b) Spíše ano c) Spíše ne d) Ne

20. Kdybys mohl zvolit, kdo výuku přírodopisu povede, koho vybereš?

- a) Učitel
- b) Odborník (myslivec, zemědělec, zoolog, ornitolog, ekolog)
- c) Spolužák
- d) Student

21. Napiš 3 přídavná jména pozitivní a 3 negativní, která podle tebe charakterizují přírodopis.

Pozitivní:

- a)
- b)
- c)

Negativní:

- a)
- b)
- c)

22. Pokud trpíš alergií na některý z alergenů níže uvedených, zakroužkuj.

- a) Srst
- b) Pyl
- c) Peří
- d) Roztoči
- e) Prach
- f) Žádné alergie

23. Kterého živočicha by sis přál/a do učebny přírodopisu, zakroužkuj.

- a) Žádné zvíře v učebně nechci
- b) Kanárka
- c) Suchozemskou želvu
- d) Křečka
- e) Afrického hlemýžďe
- f) Jiné, uveď:

Příloha 2: Ukázkové vyplněné dotazníky (z každého ročníku jeden)

Dotazník

Vážený žáci,

jinčuji se Lucie Masátková a jsem studentka Pedagogické fakulty Karlovy University v Praze, kde studuji biologii.

Chla bych Vás vyplněním tohoto dotazníku požádat o pomoc při zpracování mé diplomové práce. Dotazník je anonymní a zabere Vám cca 15 minut. Podle získaných výsledků bych chtěla vyhodnotit učebnu a změnit výuku přírodopisu. Za vyplnění Vám tímto moc děkuji.

1. Dopln, kterou třídu ZŠ navštěvuješ... **6A**.....

2. Jaké jsi pohlaví:

- ☒ a) Dívka b) Chlapec

3. Přiř přiřadopsis mezi své oblíbené předměty?

- ☒ a) Ano b) Spíše ano c) Spíše ne d) Ne

4. Lhli se ti učebna přírodopisu? Uveď důvody, proč se ti učebna líbí nebo nelíbí.

A) učebna se mi líbí

- a) Přijímám prostředí
b) Nový nábytek
☒ c) Vyzdobila třídu
d) Jiné, uveď

B) učebna se mi nelíbí

- a) Nevl tam příjemné prostředí
b) Nelíbí se mi nový nábytek
c) Nelíbí se mi vyzdobila třídu
d) Jiné, uveď

5. Co ti ebyl v učebně přírodopisu? Zakroužkuj více možností.

- a) Časopisy o přírodě
b) Přírodovědné knihy
c) Učovací klíče živočichů, rostlin a hub
d) Vysávané přírodniny (rostliny, kameny, vyepaniny, kostry apod.)
e) Náštené obrázky, mapy
☒ f) Nic mi v učebně nechybí
g) Jiné, uveď:

6. Jaké činnosti výuky ti nejvíce vyhovují?

- a) Učování organismů podle atlasu (rostliny, živočišné, houby apod.)
b) Mikroskopování
c) Práce v terénu (sběr materiálů v přírodě)
☒ d) Kreslení, obrázky s popisem
e) Sledování přírodovědných dokumentů
f) Diskuze o probíraném tématu
g) Výuka pomocí referátů
h) Výuka s živým modelem (např. hloďavci, jističi, rostliny, plody)
i) Výklad
j) Jiné, uveď:

7. Která forma zápisu ti vyhovuje nejvíce?

- ☒ a) Z prezentace
b) Z tabule
c) Časově natištěný zápis s příběžným doplňováním
d) Diktováním
e) Samostatný zápis z učebnice
f) Samostatný zápis při výkladu

8. Co by si na výuce změnil? Zde vyber více možností.

- a) Více praktických ukázek přírodnin
b) Více práce s určovacími klíči a atlasy
c) Více předčesk od odborníků z praxe (např. myslivce, rybář apod.)
d) Více přírodovědných dokumentů
e) Více pracovních listů a samostatných prací
f) Více terénních prací v přírodě
g) Více laboratorních prací (mikroskopování, pozorování lupou apod.)
h) Více exkurzí s výukovým programem
i) Zahrnit více ukázek živých živočichů
j) Jiné, uveď:
☒ k) Nic bych neměnila a

9. Jsi s výukou přírodopisu na vaší škole spokojena?

- ☒ a) Ano, zduvodni: **časně mělo**
b) Ne, zduvodni:
c) Občas, zduvodni:

10. Dokáže Tě vyučující přednášet každou hodinu nadhodnou?

- ☒ a) Ano, zduvodni: **je to zajímavé**
b) Ne, zduvodni:
c) Někdy, zduvodni:

11. Co konkrétně bys změnil/a, a vyplnil/a ve výuce přírodopisu?

Vlastní názor: *nic*

12. Seznámil tě vyučující s kritérii a hodnocením v přírodopise?

- ☒ a) Ne
b) Ano
c) Nevím

13. Jsi spokojený/a s hodnocením v přírodopise?

- ☒ a) Ano, zvládnutí: *je vyhovující*
b) Ne, zvládnutí:

14. Pokud máš ještě opakovací test, jsi dostatečně vědomi informován?

- ☒ a) Ano, vždy
b) Ne, nikdy
c) Občas ano, občas ne

15. Která biologická témata ti chybí v přírodopise, a začal/a bys je?

Napíš: *nic*

16. Pracuješ rád ve skupinách?

- ☒ a) Ano, zvládnutí: *poněkud mi*
b) Ne, zvládnutí:
c) Občas, zvládnutí:

17. Máš rád la boratorní práce?

- ☒ a) Ano, zvládnutí: *práce s mikroskopem*
b) Ne, zvládnutí:
c) Občas, zvládnutí:

18. Bavi tě trojité Power pointové prezentace, které poté prezentuješ třídě?

- a) Ano ☒ b) Spíše ano c) Spíše ne d) Ne

19. Pracuješ rád se třídou na skupinových projektech?

- ☒ a) Ano b) Spíše ano c) Spíše ne d) Ne

20. Kdy bys mohl zvolit, kdo výkon přírodopisu povede, koho vybereš?

- ☒ a) Učitel
b) Odborník (myšlivec, zemědělec, zoolog, ornitolog, ekolog)
c) Spolužák
d) Student

21. Napíš 3 příklady jistě pozitivní a 3 negativní, která podle tebe charakterizují přírodopis.

Pozitivní: *pojemný, různý, pociť*

Negativní:

- a) *pojemný*
b) *různý*
c) *pociť*

22. Pokud trpíš alergií na některý z alergenů níže uvedených, zakroužkuj.

- a) Sír
b) Pyel
c) Peří
d) Roztoči
e) Prach
☒ f) Žádná alergie

23. Kterého živočicha by sis přál/a do učebny přírodopisu, zakroužkuj.

- a) Žádné zvíře v učebně nechci
b) Kanárka
c) Studozemskou ževu
d) Křečka
e) Afrického hlavyžá
☒ f) Jiné, uveď: *g. koník*

Wiederholte sich.

[illegible]

Člověk by měl vypracovat takové důležitosti, podobně jako prvního, aby se mohl vypracovat. Důležitosti je například v oblasti vědy, což je první věda, kterou bychom měli vypracovat. Důležitosti je například v oblasti vědy, což je první věda, kterou bychom měli vypracovat.

1. Doplňte, ktorou z týchto čísel sa zloží číslo 1000.
a) 100 b) 10 c) 1000 d) 10000
2. Jozef je pútník.
a) 1000 b) 100 c) 10 d) 10000
3. Koľko prístrojov má na rakobližník prištiepky?
a) 1000 b) 100 c) 10 d) 10000

4. Čišto je i ujedna prirodoslovni i vjerski život, govori o ujedna, ali nismo niti
 a) ujedna sa mi i mi
 b) Nije ista priroda govori
 c) Nije ista priroda govori
 d) Nije ista priroda govori
 e) Nije ista priroda govori
5. Čišto je i ujedna prirodoslovni i vjerski život, govori o ujedna, ali nismo niti
 a) Nije ista priroda govori
 b) Nije ista priroda govori
 c) Nije ista priroda govori
 d) Nije ista priroda govori
 e) Nije ista priroda govori

- ### 6. Jaké znamení vyjádří u nejvíce vybočující?

- a) 1. ročník gymnázia v jiném městě (včetně zdravotnické, policejní apod.)
- b) Maturantka po maturitě
- c) Právě v letech 1850 a 1851 realizovala v jistém obvodu
- d) Konečně vyzkoušela a přejala 1852
- e) Střední škola v nedořešených obnovení
- f) Dědičnou v zveřejnění letních
- g) Vyšší odborná škola
- h) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- i) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- j) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- k) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- l) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- m) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- n) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- o) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- p) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- q) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- r) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- s) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- t) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- u) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- v) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- w) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- x) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- y) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni
- z) Vyšší odborná škola v Praze, Brno, Olomouci, Plzni, Brně, Olomouci, Plzni

7. Nura forma zagonu li xloruig auj de?
- zozonata
 - zobine
 - Onura maruig zagoni zozonata zozonata
 - Onura maruig zagoni zozonata
 - Onura maruig zagoni zozonata
 - Onura maruig zagoni zozonata

- a) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 b) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 c) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 d) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 e) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 f) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 g) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 h) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 i) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 j) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 k) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 l) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 m) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 n) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 o) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 p) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 q) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 r) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 s) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 t) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 u) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 v) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 w) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 x) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 y) Vse predstaviteljke, ki so v državi
 z) Vse predstaviteljke, ki so v državi

11. Čo konkrétno vás zaujíma, a vyhlásiťte vo výbere prírodopiscu?

Výborné: *veľmi*

Keďže mám záujem o prírodu, zaujíma ma prírodná história a životná história zvierat.

12. Smerom k čomu sa venujete v rámci a harmonizácii v prírodopise?

veľmi

Príroda

veľmi

13. Aké spôsoby učenia sa používate?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

14. Pokiaľ máte prístup k internetu, čo vám poskytuje najviac informácií?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

15. Aká je vaša úroveň znalosti o prírode, a aké sú vaše záujmy?

Prírodná história

Prírodná história

16. Prírodná história je pre vás:

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

17. Aké sú vaše záujmy?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

18. Aké sú pre vás najväčšie problémy, ktoré podľa vás ovplyvňujú prírodu?

Prírodná história

Prírodná história

19. Prírodná história je pre vás:

Prírodná história

Prírodná história

20. Aké sú vaše záujmy, aké sú vaše záujmy v prírodopise, prírodná história?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

21. Aké sú vaše záujmy, aké sú vaše záujmy v prírodopise, prírodná história?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

22. Aké sú vaše záujmy, aké sú vaše záujmy v prírodopise, prírodná história?

Prírodná história

Prírodná história

23. Aké sú vaše záujmy, aké sú vaše záujmy v prírodopise, prírodná história?

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

Prírodná história

Dokument

Věkání 2021

1202 je název vědecké a jeho studium biomedicínské fakulty Václavské univerzity v Praze jsou velmi důležité

Časová hodnota vědecké práce je zpravidla zpravidla v rámci její zpracování a jejího výsledku. Dokument je zpracován a vydán v roce 15. února 2021. Tento dokument obsahuje všechny údaje, které jsou s tímto výsledkem předmětem. Za výsledek vědecké práce.

1. Doplněte, kterou část vědecké práce 8. A

2. Jaká je podoba

3. Doplňte

4. Doplňte

5. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

6. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

7. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

8. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

9. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky? Uveďte přírodníky, které jsou v této oblasti.

10. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

11. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

12. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

13. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

14. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

15. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

16. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

17. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

18. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky? Zapište přírodníky, které jsou v této oblasti.

19. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

20. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

21. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

22. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

23. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky? Uveďte přírodníky, které jsou v této oblasti.

24. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

25. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

26. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

27. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

28. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

29. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

30. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky? Uveďte přírodníky, které jsou v této oblasti.

31. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

32. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

33. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

34. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

35. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

36. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky? Uveďte přírodníky, které jsou v této oblasti.

37. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

38. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

39. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

40. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

41. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

42. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

43. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

44. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

45. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

46. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

47. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

48. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

49. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

50. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

51. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

52. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

53. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

54. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

55. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

56. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

57. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

58. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

59. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

60. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

61. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

62. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

63. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

64. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

65. Jaké přírodníky mají své vlastní přírodníky?

11. Čo konkrétnu hru ambíto a vylepšiu vo vývoji prírodopisu?

časom ukončí hru bykch novín

12. Stresovali si rovnakú a kritériu a hodnotením v prírodopise?

- a) Nie
☒ b) Áno
c) Možno

13. Kei upokojením a komunikáciou v učivoch?

- ☒ a) v učivoch
b) v učivoch
c) v učivoch

14. Počas uču, keď upokojením hru, je omeškanie v učivoch?

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

15. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

hru

16. Stresovali si rovnakú a hodnotením v prírodopise?

- a) Nie
b) Nie
c) Možno

17. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

18. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

19. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

a) Nie
☒ b) Áno
c) Možno

20. Stresovali si rovnakú a hodnotením v prírodopise?

a) Nie
☒ b) Áno
c) Možno

21. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

22. Počas uču, keď upokojením hru, je omeškanie v učivoch?

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

23. Kei učivo uču a uču v učivoch a učivo uču?

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

- ☒ a) Nie
b) Nie
c) Omeškanie

11. 4. a) soustředěný typ znečištění, b) vyhledává se typové přírodní prvky?

vlastní znečištění: **více škodlivé!**

12. Ševcování je využití látek z hlediscem v přírodních?

- a) Ne
b) Ano
c) Neum

13. Jde spojení s bodováním v přírodních?

Ne soustředěný: **Společnost**

14. Pokud má být opulovatel, jak je třeba sehnat věk informací?

- a) Ano, vždy
b) Ne, nikdy
c) Občas ano, občas ne

15. Která biologická domovina je typická v přírodních, a za přírodní typ je?

Např:

16. Principy i dle se skupin?

- a) Ano, vlivem: **účin se skupin**
b) Ne, závislost
c) Občas závislost

17. Máš má laboratorní práce?

- a) Ano, všechny: **Boni má, dobře spešerem výuky**
b) Ne, závislost
c) Občas, závislost

18. Jaké je hlavní Práce přírodních pracovníků, které podle pracovníků?

a) Ne, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

19. Principy i dle se skupin v přírodních?

- a) Ano, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

20. Který má být, jaké jsou přírodních pracovníků?

- a) Ne, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

21. Například přírodních pracovníků a s přírodních, která je?

- a) Ano, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

22. Pokud je přírodních pracovníků a s přírodních, která je?

- a) Ano, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

23. Který má být, jaké jsou přírodních pracovníků?

- a) Ano, b) Společnost, c) Společnost, d) Ne

Příloha 3: Projekt pro zpestření výuky přírodopisu

Návrh projektu „Ekologický den Země“ je určený pro Základní školu v Uhlířských Janovicích.

Je navržen pro pobyt v přírodě, zlepšení výuky v přírodě, využití přírodnin, práce v terénu, sběr materiálu potřebného k výrobě šatů, rozvoj spolupráce mezi dětmi 1. a 2. stupně.

Cíl projektu:

- uvědomění si problematiky ekologie a ŽP
- módní přehlídka věnovaná Zemi (den Země se koná každý rok 22. dubna)
- sběr materiálu na výrobu ekologických šatů a doplňků
- spolupráce 1. a 2. stupně
- uplatnění dosavadních znalostí a zkušeností
- rozvoj komunikace a spolupráce ve skupinách
- pomoc starších žáků mladším proniknout do dané problematiky projektu

Cílová skupina:

- projekt je určen pro žáky 1. a 2. stupně ZŠ
- žáci 1. - 6. třídy se zúčastní soutěží (jsou rozděleny do skupinek po 5 – 6)
- žáci 7. - 8. třídy pomáhají s organizací (skřítkci a víly Země)
- žáci 9. třídy pracují na výrobě svých šatů, holky i kluci dohromady
- současně probíhá soutěž o nejoriginálnější ekologické šaty, a nejlepší třídu v plnění úkolů

Místo konání:

- zeleň, pozemky a okolí školy v Uhlířských Janovicích

Termín projektu:

- 2. – 3. týden na jaře (podle počasí nejlépe kolem 22. dubna - Den Země)

Výuková metoda:

- slovní sdělování
- didaktické hry
- praktické práce

Realizace projektu:

- projekt je 1 – denní (třídění odpadu celý rok)
- po celý rok probíhá třídění papíru, skla, plastů a víček od plastových lahví (soutěž tříd o nejvíce nasbíraných kilogramů 1. i 2. stupeň ZŠ)
- sběr papírů 2krát ročně – odváží specializovaná firma
- den Země je od rána do 12:00 určen soutěžím, hrám a vyrábění
- poslední vyučovací hodinu vyhodnocení soutěží – nejlepší třídní kolektiv a nejlepší ekologické šaty

8:00 – 8:40

- žáci si ve třídě utvoří skupinky a nahlásí je svému třídnímu učiteli
- každá skupinka dostane blok (z recyklovaného papíru) – zapíše přezdívku skupiny a počet lidí ve skupině
- od třídního učitele dostane každý pracovní list

8:40 – 11:00

- po zápisu se žáci vydají na pozemky školy, kde na ně budou čekat starší spolužáci s připravenými stanovišti, pokyny a úkoly (skřítci a víly)
- po určitých metrech budou vždy mezi stanovišti tzv. „skřítci Země“ – převlečení starší spolužáci a jako pedagogický dozor třídní učitelé
- „Skřítci a víly Země“ mají za úkol hlídat odstupy soutěžících skupinek – pokud je na stanovišti předchozí skupina a jde další, mají připravený kvíz (Země, třídění odpadů...)
- u každého stanoviště jsou zástupci skřítků i víl a dohlíží na pravidla a hlídají jejich porušování
- souběžně začíná soutěž ve výrobě ekologických šatů – oddělené místo na pozemcích ZŠ, 9. ročníky jsou rozdělné na třídy a třídy vždy na chlapce a dívky

materiál k výrobě: prázdné plastové lahve, krabičky od mléka, obaly od sušenek, noviny, víčka od lahví, staré sešity, plastové obaly na sešity, igelitky, mikroténové sáčky, papírové sáčky, klacíky, listy, tráva, přírodní lýko, písek apod.

1. stanoviště ochutnávka čajů a ovocných šťáv - (mátový, jablečný, hruškový, citronový čaj – šťáva z pomeranče, grepu, bezinek, ananasu.....) soutěžící dostanou uvařený čajík a šťávu v kalíšku, musí ochutnat a určit, jaký to je čaj nebo šťáva

2. stanoviště rozpoznání bylin, koření a semen v okolí školy – skřítki podávají skupince očíslované zkumavky plné semen ze školní zahrádky (fazole, hrách, kukuřice, pšenice, žito, oves, ječmen) a soutěžící musí napsat do pracovního listu co to je, poté dostávají krabičky naplněné kořením (kmín, majoránka, anýz, badyán, skořice, pepř, rozmarýn) a nakonec čerstvě utržené rostliny - s pomocí klíče určí, co to je (divizna, kopřiva, chudobka, jitrocel....)

3. Recyklace v časovém úseku - společenská hra, která vychovává děti k uvědomění si důležitosti, že třídění odpadu před jeho recyklací pomáhá chránit životní prostředí, úkolem je během minuty roztrždit co nejvíce „odpadků“ do správných kontejnerů, v krabici s odpadem je vše smícháno dohromady (sklo, plast, dřevo, obaly od sušenek, kusy látky, kameny, hliníkové plechovky, kovové předměty atd.)

4. Skládání slov, pohádka o „Přírodě“ - soutěžící si nejdříve vyslechnou pohádku o přírodě a potom před sebou mají balíček slabik a písmenek, který jim skřítki a víly rozházejí a žáci musí složit a barevně zakreslit do pracovních listů co nejvíce slov, která souvisí s přírodou (voda, vzduch, stromy, ochrana, třídění odpadu, čistota atd.)

5. Výroba přírodních razítek a koláží – žáci si mohou vyrobit razítko ze syrové brambory, kůry ze stromu, trávy, listů a různých rostlin, potom s pomocí vyrobených razítek společně ve skupince vytvoří koláž s tématem „čistá a spokojená Země“

6. Slepá bába – cílem tohoto stanoviště je, že žák se zavázanýma očima musí navléknout na provázek přírodní materiály a vytvořit náhrdelník pokud možno se stejnými tvary (dřevěná kolečka – rozřezaná větev s dírkou, brambory, mrkev, celer atd.)

7. Vyplnění posledního bodu pracovního listu

Samostatný projekt pro žáky 9. tříd – výroba ekologických šatů na módní přehlídku věnovanou „Paní Zemi“ – šaty vyrobené jenom z plastů, šaty s doplňky ze dřeva, trávy, brambor, papírové šaty, šaty z obalů od sušenek a krabiček od mléka, šaty z hliníkových plechovek atd.

11:00 – 12:00

Proběhne krátká ukázka a prezentace vyrobených šatů a doplňků a poté publikum hlasuje o nejoriginálnější „eko šaty“ (žáci, pedagogický dozor)

Vítěz s nejlepšími šaty vyhodnotí nejlepší třídu v plnění úkolů

Závěr projektu:

- úkolem projektu je seznámit žáky s problematikou ekologie Země
- vštípení si poznatků o svém okolí a důležitosti chování se k přírodě s určitým respektem
- seznámení se s přírodou, učinit nové poznatky o využití přírodních materiálů
- uvědomění si, jak je důležité recyklovat
- uvědomění si ochrany naší Země